

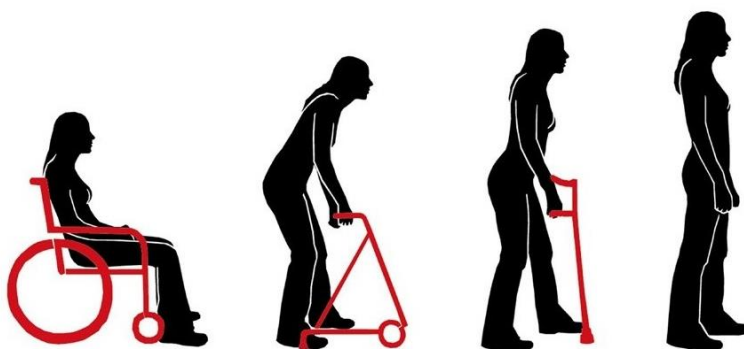
**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**“CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA DISCAPACITADOS”**

PROYECTO PROFESIONAL PRESENTADO POR

**FABIOLA BERROCAL RODRIGUEZ**



PARA OPTAR EL TITULO DE ARQUITECTO

Lima, Enero de 2008

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

#### **CAPITULO 1 Metodología Básica**

1.1 Motivación.....	1
1.2 Originalidad.....	2
1.3 Justificación.....	2
1.3 Problemas	
1.3.1 Problema general.....	3
1.3.2 Problemas específicos.....	4
1.4 Objetivos	
1.4.1 Objetivo general.....	5
1.4.2 Objetivos específicos.....	5
1.5 Tareas.....	6
1.6 Hipótesis.....	7
1.7 Metodología Especifica.....	8

#### **CAPITULO 2 La Rehabilitación**

2.1 ¿Que es la Rehabilitación?.....	9
2.2 Evolución histórica del tratamiento de la terapia ocupacional.....	11
2.3 Rehabilitación integral	
2.3.1 Rehabilitación Funcional – Medica.....	14

2.3.1.1	Terapia física.....	15
2.3.1.2	Terapia ocupacional.....	22
2.3.1.3	Terapia del habla.....	23
2.3.1.4	Servicio Biomecánico.....	23
2.3.2	Rehabilitación profesional .....	26
2.3.3	Rehabilitación social y psicológica.....	27
2.4	Conclusiones.....	29

### **CAPITULO 3 La Arquitectura y la Rehabilitación**

3.1	Evolución de la Arquitectura Hospitalaria.....	29
3.2	Requerimientos funcionales	
3.2.1	Normas técnicas.....	49
3.2.2	Antropometría.....	55
3.3	Requerimientos tecnológicos.....	60
3.4	El futuro del sector Hospitalario.....	62
3.4.1	Futura estructura hospitalaria.....	62
3.4.2	Futura Gestión hospitalaria.....	63
3.5	Conclusiones.....	65

### **CAPITULO 4 El Color y la Rehabilitación**

4.1	¿Que es el Color? .....	68
4.1.1	El significado de los colores.....	69
4.1.2	Clasificación de los colores.....	70
4.2	Psicología del Color.....	73
4.3	La cromoterapia.....	79
4.3.1	Los colores como Tratamiento.....	80
4.4	Color y Arquitectura.....	84
4.5	El color en la Clínica MIRA.....	89
4.6	Concusiones.....	92

## **CAPITULO 5 La Naturaleza y la Rehabilitación**

5.1 Paisajismo.....	94
5.1.1 Orígenes del Paisajismo.....	94
5.1.2 Los elementos del Paisaje.....	95
5.1.3 Elementos visuales del paisaje.....	99
5.2 ¿Influye el clima en la salud?.....	105
5.2.1 La importancia de la luz Solar.....	106
5.2.2 El sol y la Salud.....	107
5.3 Conclusiones.....	111

## **CAPITULO 6 Los usuarios**

6.1 El discapacitado	
6.1.1 Definición y grado de discapacidad.....	112
6.1.2 Clasificación de discapacidad.....	114
6.1.3 Información estadística de la discapacidad.....	116
6.1.3.1 Atención Medica.....	116
6.1.3.2 Demanda.....	116
6.1.3.3 Principales trastornos.....	117
6.1.3.4 Las discapacidades mas frecuentes.....	118
6.1.4 Perfil Social del discapacitado.....	118
6.1.5 Perfil Psicológico del discapacitado.....	119
6.1.6 Situación del discapacitado en la sociedad.....	125
6.2 Los especialistas y el personal.....	130
6.3 Conclusiones.....	133

## **CAPITULO 7 Proyectos Referenciales**

7.1 Hospital en Alcorcón – España.....	135
7.2 Centro para lesiones medulares- REHAB – Basel.....	150
7.3 Hospital Legacy Emanuel.....	159
7.4 Good Samaritan Hospital.....	163
7.5 Cancer lifeline O’Brien center.....	166
7.6 Conclusiones.....	170



## **CAPITULO 8 Análisis del Distrito**

8.1 El distrito	
8.1.1 Ubicación Geográfica.....	172
8.1.2 Historia y evolución de San Juan.....	173
8.1.3 Características Población.....	175
8.1.4 Desarrollo Urbano.....	177
8.1.4.1 Sistema Vial.....	183
8.1.4.2 Sistema de Salud.....	185
8.2 Elección del terreno.....	185
8.2.1 Morfología Urbana.....	186
8.2.1.1 Zonificación.....	186
8.2.1.2 Accesibilidad.....	187
8.2.1.3 Áreas Verdes.....	188
8.2.1.4 Análisis fotográfico.....	189
8.2.2 Análisis FODA.....	190
8.2.3 Conclusiones.....	191

## **CAPITULO 9 Definición del Proyecto**

9.1 Programa arquitectónico.....	192
9.1.1 Comparación con el Instituto nacional de Rehabilitación	
9.1.2 Atenciones al día en el INR.....	193
9.1.3 Porcentaje de especialidades en el INR.....	194
9.2 Fluxogramas del Centro de Rehabilitación.....	195
9.2.1 Fluxogramas de rehabilitación.....	196
9.3 Modelo básico de terapias y consultas.....	182
9.4 Programa arquitectónico.....	204
9.5 Proceso de diseño.....	213
9.6 Concepción general.....	221
9.7 Análisis de proyecto.....	221

## INTRODUCCION

La palabra rehabilitación significa en la actualidad mucho más que antes. Los servicios sociales para los impedidos físicos se han extendido cada vez más a nivel internacional sin embargo en nuestro país parece no haber tenido el mismo impacto.

El discapacitado en nuestra sociedad se ve obligado a enfrentar diversos tipos de limitaciones aparte de sus impedimentos físicos ya obtenidos, como limitaciones sociales, laborales, psicológicas y hasta arquitectónicas.

La rehabilitación de un discapacitado físico es un proceso integral ya que no solo consta de la rehabilitación médica sino que también de una rehabilitación social, psicológica y profesional. De esta manera se logra reintegrar y adaptar a la sociedad al discapacitado sin mayor problema más que su propio impedimento físico.

## **CAPITULO 1**

### **METODOLOGIA**

#### **1.1 Motivación**

En el Perú y el mundo, la realidad de un discapacitado es que se tiene que enfrentar no solo a limitaciones físicas y sociales sino que también a las limitaciones arquitectónicas.

Para lograr una verdadera mejoría en la vida del discapacitado no solo se debe tomar en cuenta la rehabilitación médica sino que también enfatizar la rehabilitación laboral y social ya que estas, son facetas importantes en el desempeño de su vida cotidiana. Proporcionando de esta manera, al centro de rehabilitación, no solo de atención ambulatoria sino también de talleres y aulas destinadas a la capacitación profesional y zonas de recreación.

En el Perú existe una aguda necesidad de ayuda a los discapacitados físicos de bajos recursos económicos, ya que casi toda la infraestructura especializada, relacionada a la rehabilitación física se encuentra concentrada en el INR (Instituto Nacional de Rehabilitación) y el Hogar Clínica San Juan de Dios, ubicados en los distritos del Callao y de Ate Vitarte respectivamente. Sin embargo cada uno de estos centros padecen de algunas carencias en cuestión a sus especializaciones.

Existen también otras instituciones como hospitales generales o clínicas privadas ubicados en los distritos de San isidro, Miraflores, Surco, San Borja y La Molina pero estos centros solo se encargan de una forma superficial y no especializada de uno los tantos aspectos relacionados a la rehabilitación para discapacitados físicos. Estas instituciones solo cuentan con un salón de maquinas generales destinadas a la rehabilitación del aparato locomotor y no logran brindar al discapacitado una rehabilitación integral como en las otras instituciones antes mencionadas.

### **1.2 Originalidad**

Existen dos aspectos que han sido la base de para lograr la originalidad en este proyecto, estos son en el aspecto del diseño y la funcionalidad.

Referente al diseño lo que se ha tratado de lograr es romper con la concepción de la infraestructura hospitalaria a la que estamos acostumbrados y más bien se ha creado un edificio más dinámico y disgregado para poder obtener así la mayor cantidad de ambientes con salida a áreas verdes e iluminación natural.

En el aspecto funcional nace la idea de congregar las diferentes terapias relevantes a la rehabilitación, ya sean físicas, psicológicas y profesionales para convertirse de esta manera en un gran centro especializado.

### **1.3 Justificación**

La actual situación económica en la que vivimos niega a la mayoría de la población discapacitada la posibilidad de acceder a un tratamiento de rehabilitación, asimismo la sociedad le niega la posibilidad de integrarse a ella por el hecho de no estar en condiciones “normales” físicamente hablando.

Se debe de considerar que en la población total del Perú el 35% padece algún tipo de anomalía física o mental. Es tomando en cuenta estas cifras que consideramos necesario implementar un centro de rehabilitación socio laboral para el discapacitado físico y mental. Es necesario brindar la infraestructura adecuada para que con este tratamiento las personas discapacitadas alcancen su bienestar espiritual y corporal y puedan encontrar así la realización personal y a la vez una reincorporación efectiva a la sociedad sin temor a rechazos.

### **1.3 Problemas**

#### **1.3.1 Problema general**

- Crisis económica que restringe a un grupo de la población a tener accesos a servicios de rehabilitación.
- La inversión privada se siente ausente por la inestabilidad política.
- Se impide un crecimiento en el sector hospitalario en los últimos años por falta de inversión pública y privada.
- Falta de infraestructura y deficiencia de los servicios existentes para la rehabilitación.
- Falta de información por parte de los usuarios acerca el número de programas para la prevención y tratamiento de su incapacidad y de las normas de salud.

- Falta de entrenamiento y capacitación del personal especializado en brindar servicios de rehabilitación hacia los minusválidos.

### **1.3.2 Problemas Específicos**

- ¿Es importante que para ofrecer un servicio óptimo de Rehabilitación física y mental la infraestructura sea un edificio especializado?
- ¿Es posible plantear un proyecto en el que la arquitectura responda a las necesidades funcionales al bienestar físico, mental y social del discapacitado?
- ¿Es posible plantear un proyecto donde el enfoque principal sea la rehabilitación física y el secundario la rehabilitación psicológica y laboral?
- ¿Es recomendable estudiar las conductas y costumbres de la población objetiva en el uso de un centro de Rehabilitación física para así poder adecuarse a las necesidades de los diferentes usuarios?
- ¿Cuáles son las expectativas de los usuarios con respecto a centralizar los diversos servicios que implica una rehabilitación física dentro de un mismo edificio?
- ¿Se debe investigar proyectos a nivel nacional e internacional para poder proponer y brindar espacios óptimos y mejorar los planteamientos existentes?

- ¿Es importante el tema de la accesibilidad a un centro especializado de Rehabilitación física?

#### **1.4 Objetivo**

##### **1.4.1 Objetivo General**

El objetivo principal de esta investigación es el de proponer, desarrollar y elaborar la creación de un proyecto arquitectónico destinado a un Centro de Rehabilitación físico, social, psicológico, emocional y profesional para discapacitados. Este nuevo centro debe satisfacer los requerimientos formales, tecnológicos y funcionales resultado del análisis de las necesidades de la población. El equipamiento también es parte importante de un centro de esta especialidad ya que es necesario para poder cumplir con los requisitos del usuario.

##### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Interesarse por los aspectos sociales, médicos y laborales, que puedan tener importancia en la recuperación e integración en todos los niveles del disminuido físico para así poder crear ambientes más funcionales.
- Elaborar un programa arquitectónico con espacios adecuados para el mejor desempeño de los profesionales hacia los discapacitados, basado en el entendimiento de las relaciones y actividades que implica realizar un centro de rehabilitación.

- Reunir y difundir información general y especializada sobre todos los problemas del disminuido físico.
- Contribuir con la solución en el Perú al problema de la falta de infraestructura en centros hospitalarios de rehabilitación para discapacitados, satisfaciendo el porcentaje de la demanda actual.
- Reunir adecuadamente dentro de una misma infraestructura diversas actividades para el desarrollo físico, social y laboral proporcionando a los usuarios diversos servicios comunes.
- Investigar a fondo diferentes proyectos referenciales nacionales y/o extranjeros que cuenten con la infraestructura requerida y adecuada para así poder realizar un proyecto más complejo y actualizado.

### **1.5 Tareas**

- 1.- Entrevistar a psicólogos, médicos, terapeutas, asistentes sociales y arquitectos relacionados con el tema a tratar.
- 2.- Entrevistar del mismo modo a los usuarios y sus familiares para posibles ideas, sugerencias o mejoras.
- 3.- Revisar los datos estadísticos acerca de que porcentaje de la población sufre de este impedimento, por género, edad y sexo teniendo en cuenta también el sector socio económico en el que se encuentran.

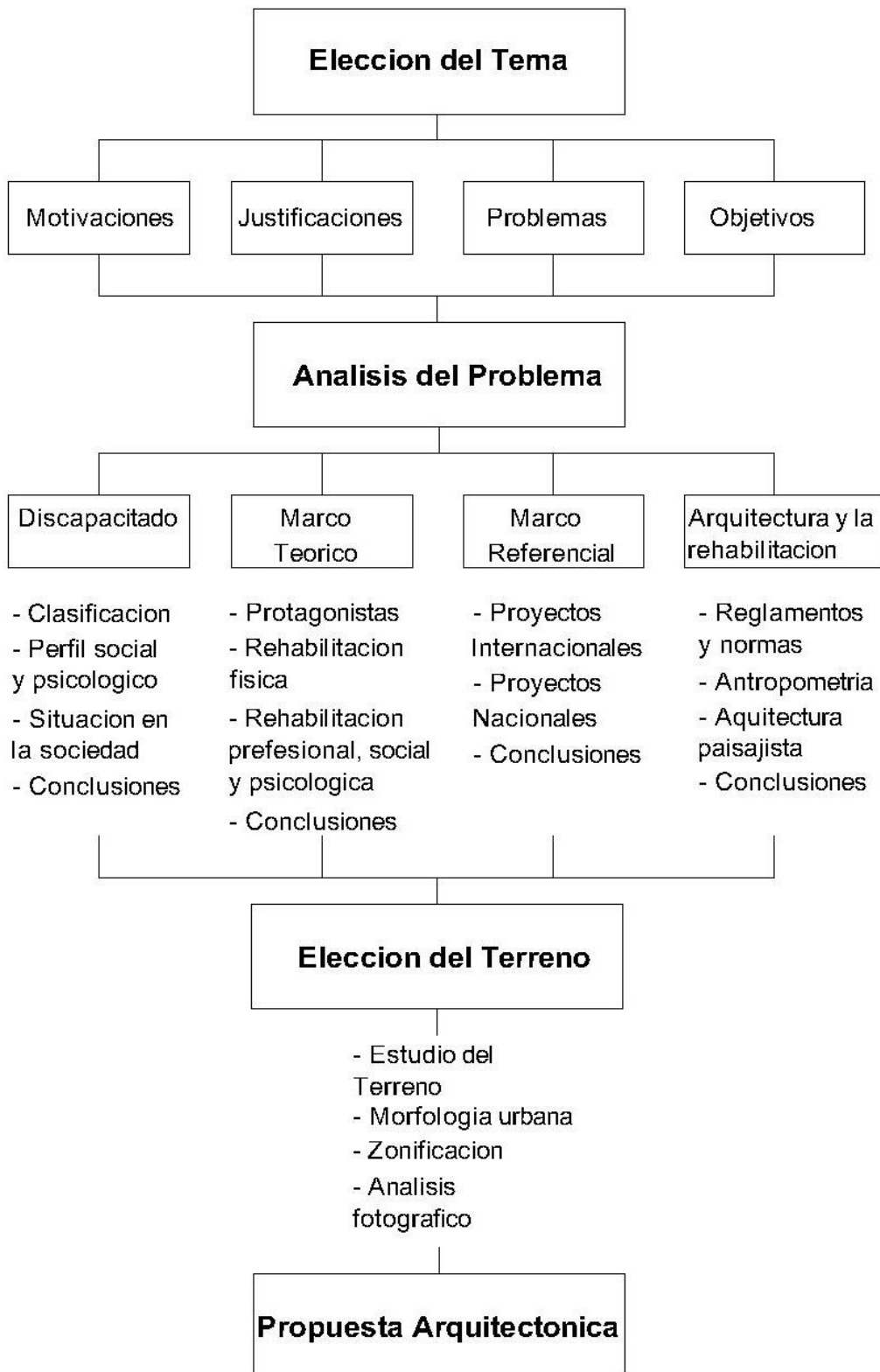


- 4.- Realizar un levantamiento de información y visitas de cada una de las áreas involucradas en la ejecución de un centro de rehabilitación.
- 5.- Revisar tesis, libros y revistas relacionados al tema de la discapacidad y de su relación con la arquitectura.
- 6.-Conocer a fondo las instituciones que ejercen este servicio y a la vez conocer sus carencias y deficiencias.
- 7.- Estar familiarizado con las normas y reglamentos de construcción que involucran a centros de esta especialidad.
- 8.- Analizar la zona a intervenir.

## **1.6 Hipótesis**

- El diseño arquitectónico de un centro de rehabilitación para discapacitados puede formar parte de la rehabilitación, si cuenta con jardines internos que son parte de la terapia emocional.
- Los centros médicos de rehabilitación que se encuentran ubicados en la periferia de Lima podrían ser más concurridos si estos contaran con una rehabilitación psicológica y profesional aparte de la física.
- Un centro de Rehabilitación física para discapacitados puede incorporar la rehabilitación psicológica y laboral si cuenta con una infraestructura que reúna las diversas funciones armoniosamente en un mismo lugar.

## 1.7 Metodología Específica



## CAPITULO 2

### LA REHABILITACION

#### **2.1 ¿Qué es la Rehabilitación?** <sup>1</sup>

Rehabilitación es el proceso de ayudar a una persona a alcanzar el más completo potencial físico, psicológico, social, vocacional y educacional en relación a su deficiencia anatómica, limitaciones medioambientales, deseos y planes de vida.

#### **Diagnósticos en Rehabilitación.** <sup>2</sup>

- Etiología: Se refiere a la causa de las enfermedades. Ejemplo: Infecciosa, inflamatoria, auto inmune, genética.
- Patología: La enfermedad misma. Ejemplo: Artritis reumatoide, lupus eritematoso diseminado, esclerodermia.

---

<sup>1</sup> Que es la rehabilitación?  
[www.angelfire.com/md2/rehabilitacion/reumato.html](http://www.angelfire.com/md2/rehabilitacion/reumato.html)

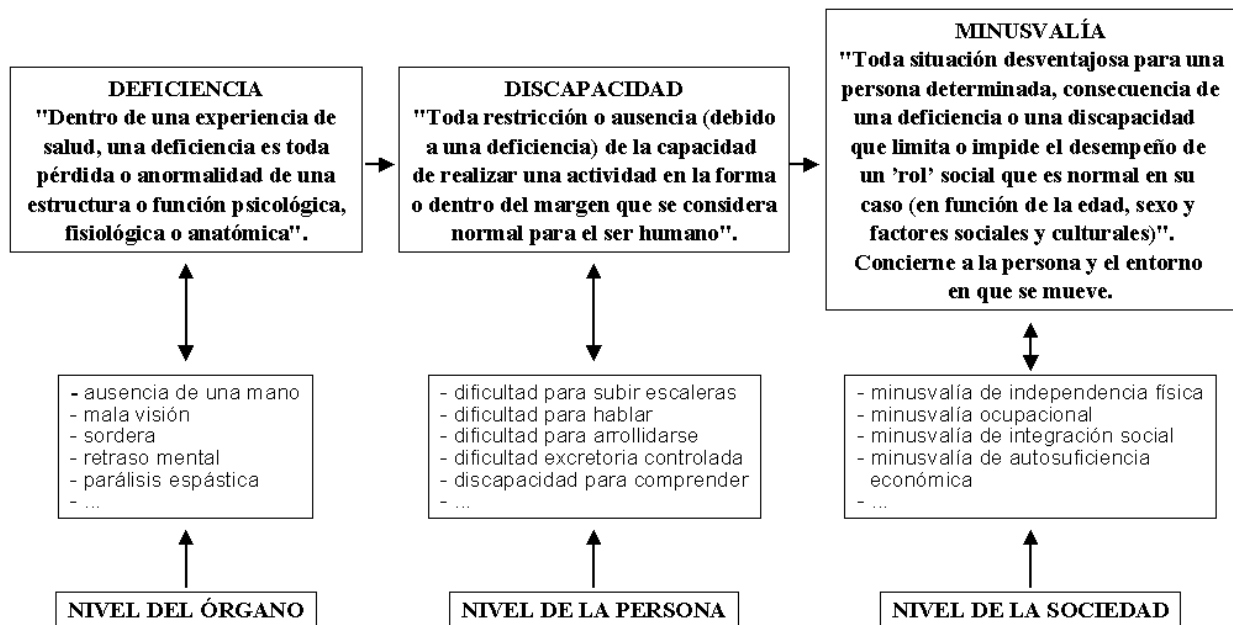
<sup>2</sup> Definiciones  
[www.tq.edu.ar/tq03031/evolucion.htm](http://www.tq.edu.ar/tq03031/evolucion.htm)

Por largo tiempo la persona con discapacidades fue nombrada con varios términos como ser inválido o lisiado etc.; pero durante la década de 1980 se definen los términos “deficiencia”, “discapacidad” y “minusvalía”.

- **Deficiencia:** Toda pérdida o anormalidad de nuestra estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica. La repercusión que la enfermedad se tiene en los órganos. Por ejemplo: Desviación de los dedos, parálisis, desacondicionamiento físico, etc.
- **Discapacidad:** Toda restricción o ausencia (debido a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano. Ejemplo: Deficiencia de marcha, de equilibrio, de prehensión, etc.
- **Minusvalía:** Una situación desventajosa para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o discapacidad, que limita o impide el desarrollo de un rol que es normal en su caso (en función de la edad, sexo, factores sociales y culturales). Es por tanto la pérdida o limitación de las oportunidades de participar en la vida de la comunidad en igualdad con los demás. La afectación del rol social. Por ejemplo: Pérdida del rol de trabajador o de jefe de familia. <sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Actividades físicas para discapacitados  
[Html.rincondelvago.com/actividades-fisicas-para-discapacitados.html](http://Html.rincondelvago.com/actividades-fisicas-para-discapacitados.html)



4

## 2.2 Evolución Histórica del tratamiento de la terapia ocupacional <sup>5</sup>

Todas las técnicas, métodos, modalidades y teorías, utilizadas en la práctica actual de la terapia ocupacional, tiene raíces históricas. Así, como la historia familiar es parte de la vida privada, el conocimiento de la historia profesional, es parte de la vida laboral.

Vamos a ver, de modo muy esquemático, que ciertamente, las ocupaciones han tenido un valor terapéutico en tiempos remotos.

<sup>4</sup> Cuadro

[www.imesex.edu.mx/orientacion%20e%20intervencion%20en%20situaciones%20especiales.htm](http://www.imesex.edu.mx/orientacion%20e%20intervencion%20en%20situaciones%20especiales.htm)

<sup>5</sup> Evolución de terapia ocupacional

[www.html.rincondelvago.com/terapia-ocupacional.html](http://www.html.rincondelvago.com/terapia-ocupacional.html)

El desarrollo de la terapia ocupacional, se mezcla en la trama de la historia humana, pero el este se enriquece en el siglo XIX y comienzos del siglo XX. La ocupación ha tenido un papel central en la existencia humana, probablemente, desde el comienzo de los tiempos.

La salud y la ocupación están vinculadas, porque la pérdida de salud, disminuye la capacidad para comprometerse en la ocupación. El uso terapéutico de la actividad y del movimiento, ha sido apreciado desde los inicios de las civilizaciones de las siguientes maneras:

- En el 2600 a.C., los chinos pensaban que la enfermedad era generada por la inactividad orgánica y utilizaban el entrenamiento físico, mediante ejercicios gimnásticos, para promover la salud e incluso, según sus creencias, para asegurar la inmortalidad.
- Alrededor del 2000 a.C., los egipcios alzaron templos donde los depresivos acudían en gran número para aliviar su enfermedad y en los cuales, el uso del juego y actividades recreativas eran la actividad característica.
- En la Grecia clásica, por el 600 a.C., Escupalio, funda el hospital de la ciudad de Pérgamo, donde aliviaban el delirio con canciones, música y literatura.
- Entre el 600 a.C. y el 200 d.C., Pitágoras, Tales de Mileto y Orfeo, utilizaron la música, como remedio para distintos males.
- Hipócrates recomendaba la lucha libre, la lectura y el trabajo para mantener el estado de salud.
- Cornelio Celso, (14-37 d.C.), recomendaba la música, la conversación, la lectura, y ejercicios hasta el punto de llegar a la fatiga, para mejorar las

mentes trastornadas. Para problemas de estómago, recomendó lecturas en voz alta.

- Séneca (55 a.C.-39 d.C.), recomendaba el trabajo para cualquier tipo de agitación mental.
- Galeno (129-199) defendía el tratamiento mediante la ocupación, señalando que el “empleo es la mejor medicina natural y es esencial para la felicidad humana”
- Durante la Edad Media, apenas se desarrolla la idea de la ocupación, con fines terapéuticos.
- Hasta el Renacimiento, no resurge. Entre 1250 y el 1700, el interés científico, se dirigió al análisis del movimiento y autores como Leonardo, Descartes, y Bacon, prestaban atención al ritmo, la postura, y el gasto de energía.
- Ramazzini resalta la importancia de la prevención, frente al tratamiento, y la importancia de observar al paciente en su lugar de trabajo.
- Sanctorius (médico), señaló cómo los ejercicios ocupacionales y la recreación, podían incrementar la vitalidad.
- Durante los siglos XVIII y XIX tuvo lugar, un rápido desarrollo de la psicología, la anatomía, y la fisiología, lo que contribuyó a que fueran apareciendo los patrones de la fisioterapia y de la terapia ocupacional.
- En 1780, Tissot clasificó el ejercicio ocupacional en activo, pasivo y mixto, recomendó tocar el violín, coser, martillear, tocar la campana...
- En 1789, Pinel introdujo el tratamiento por el trabajo en el Hospital Asilo de Bicetre, para enfermos mentales prescribiendo ejercicios físicos y ocupaciones manuales en la creencia de que la labor humana ejecutada rigurosamente, era el mejor método de asegurar una buena moral y disciplina.

- En la Segunda Guerra Mundial, se reconoció la Terapia Ocupacional realmente.
- El proyecto Brabazan, introducido en Escocia en 1898, en el asilo de Woodilee, de Lenzie, fue una notable experiencia de la ocupación como tratamiento. Esta consistía en “enseñar a los residentes enfermos y tullidos, a emplear sus manos de modo útil”

## **2.3 Rehabilitación Integral**

### **2.3.1 Rehabilitación Funcional- Medica**

#### **Terapias de rehabilitación <sup>6</sup>**

Las terapias de rehabilitación consisten en una serie de ejercicios, actividades, tratamientos o entrenamiento recetados para restaurarle a una persona la pérdida o desajuste de una habilidad o función corporal. El tratamiento de terapia usualmente integra el uso del equipo médico con aparatos auxiliares para ayudar a la recuperación.



Las personas de edad avanzada pueden requerir terapia de rehabilitación como resultado de lesiones, debilidad por enfermedad o enfermedad. Impedimentos productos de derrames cerebrales, ataques del corazón, caídas o accidentes, o cirugía que necesite de una terapia posterior de algún tipo. Hay tres tipos de terapia

---

<sup>6</sup> Cuidado medico  
[www7.myflorida.co/does/33075SPCONS/CO2a.html](http://www7.myflorida.co/does/33075SPCONS/CO2a.html)



para ayudarlos a recuperarles la independencia y la funcionalidad que veremos a continuación, física, ocupacional y del habla.

#### 2.3.1.1 Terapia Física <sup>7</sup>



La terapia física tiene por fin ayudar a desarrollar las áreas de fuerza física, coordinación y movimiento. El terapeuta busca desarrollar habilidades motoras tales como correr, alcanzar y levantar o alzar cosas. Este tipo de terapia se interesa por mejorar la función de los músculos mayores a través de actividades físicas que incluyen ejercicios y masajes.

Un plan de tratamiento terapéutico físico para personas mayores con fracturas en los huesos podría incluir entrenamiento con el uso de muletas y levantar pesos. Para otras lesiones, el terapeuta podría hacer énfasis en una serie de ejercicios para la movilidad. La terapia física también enseña cómo controlar el dolor sin medicinas.

Existen diferentes tipos de terapias tales como:

- a) **Hidroterapia:** Tratamiento mediante agua.
- b) **Electroterapia:** Tratamiento mediante impulsos eléctricos.
- c) **Mecanoterapia:** Ejercicios utilizando aparatos mecánicos y de masajes.
- d) **Sonoterapia:** Tratamiento mediante el sonido.

---

<sup>7</sup> Terapia Física  
[www.autismo.org/fisica.htm](http://www.autismo.org/fisica.htm)

### a) Hidroterapia<sup>8</sup>

La hidroterapia es la parte de la terapéutica física que tiene como funcionalidad el tratamiento de algunas patologías mediante el agua. El agua puede tener diferentes características terapéuticas ya que es un excelente vehículo de energías:



Características térmicas: Según la temperatura del agua.

Características farmacológicas: Si tiene sustancias disueltas.

Características galvánicas: Si se utiliza como conductor.

Características iontoforéticas: Con sustancias en disolución y corriente aplicada.

Características masoterápicas: Si se mueve el agua o el miembro.

Características cinesiterápicas: Es un buen medio para las movilizaciones.

### **Tipos de hidroterapia**

La hidroterapia se divide en dos grandes grupos: interna y externa. En la hidroterapia externa, generalmente, se distinguen tres tipos fundamentales: los baños fríos, los calientes y los que alternan agua fría y caliente.

### ***Hidroterapia externa***

- *Baños en agua fría*

El principal efecto del agua fría es tonificar y revigorar. En principio provoca palidez y frío en la piel, pero a medida que se prolonga su aplicación, al dilatarse las pequeñas arterias epiteliales, se produce un leve color



---

<sup>8</sup> Hidroterapia  
[www.doctorintegral.com/hidroter.html](http://www.doctorintegral.com/hidroter.html)

sonrosado. Debe evitarse en personas con problemas cardíacos o tensión nerviosa. De todos modos, el cuerpo siempre necesita un período de adaptación lo que permite tolerar sin problema el agua fría. Se recomienda comenzar con una esponja para luego pasar directamente a la ducha fría.

#### *Reglas para la aplicación del agua fría*



Toda aplicación de agua fría debe hacerse por líneas y rápidamente, mojando el cuerpo por los pies, para ir subiendo hasta el cuello sin tocar la cabeza. Cuanto más calor acumule el cuerpo y más fría sea el agua, más enérgica y duradera será la reacción y mayores los beneficios. Las aplicaciones de agua fría deben hacerse con el estómago vacío.

Procurar que el cuerpo reaccione con calor después de la aplicación del agua fría. Ello puede lograrse arrojando a la persona luego del baño frío o haciendo ejercicio moderado.

- *Baños en agua caliente*

Los baños de aguas calientes son más apropiados para mejorar la actividad excretora de la piel. El agua caliente consigue, dilatando las arterias, un efecto de congestión sanguínea que favorece la transpiración. En este tipo de baños es muy conveniente añadir preparaciones de hierbas dado que, al estar abiertos los poros de la piel, absorben más fácilmente estos preparados como, por ejemplo, la valeriana, manzanilla o cola de caballo.

- *Baños en agua caliente y fría*

Los baños que alternan agua fría con caliente se basan en la ley de la acción y la reacción; su principal efecto es estimular la circulación de la sangre y reducir las inflamaciones. Suelen aplicarse sumergiendo la parte afectada dos o tres minutos en agua caliente, para después sumergirla medio minuto en agua fría; este proceso se repite varias veces y se termina siempre aplicando agua fría.

Los baños de vapor también forman parte de la hidroterapia.



#### b) Electroterapia <sup>9</sup>



Se define la electroterapia como el conjunto de técnicas que aplican corrientes eléctricas al organismo con fines terapéuticos. Esto se realiza mediante aparatos especiales que transfieren la corriente eléctrica al organismo a través de dos electrodos o más aplicados a la piel.

El cuerpo humano es en principio un buen conductor ya que está formado por gran cantidad de agua. Sin embargo la conductividad de los distintos tejidos varía según el contenido de agua en estos.

#### Efectos biológicos

- Efectos primarios (físico-químico)



<sup>9</sup> Electroterapia  
[www.podocorp.com/temas6\\_04.htm](http://www.podocorp.com/temas6_04.htm)

### *Efectos físicos*

Efecto térmico o calórico: Debido a la resistencia al paso de la corriente.

Efecto magnético: Debido al campo magnético que toda corriente crea a su alrededor.

### *Efectos químicos*

Efecto químico: Se liberan iones que se desplazan y dan lugar a reacciones químicas en la membrana celular alterando la permeabilidad de ésta.

- **Efectos secundarios (fisiológicos)**

Dependen de los efectos primarios y actúan sobre el sistema vasomotor, sistema neuromuscular, metabolismo, etc...

### ***Tipos de corrientes en electroterapia***

Los diferentes tipos de corrientes se sintetizan en el siguiente cuadro:

1. Corrientes continuas o Galvánicas.
2. Corrientes variables:
  - a. Interrumpidas: (La corriente se interrumpe)
    - Alternas: (cambia el sentido e intensidad)
      - de baja y media frecuencia
      - sinusoidales. (baja frecuencia)
      - de mediana frecuencia
      - de alta frecuencia
      - Onda corta
      - Microonda

- Ultrasonidos
- Ondulatorias. (cambia la intensidad pero no el sentido)
- b. Ininterrumpidas: (La corriente no se interrumpe)
  - De impulsos: (periodo y pausa constantes)
    - Rectangulares: (el periodo es de diferente a la pausa)
    - C. de Leduc. (Impulso: 1ms / Pausa: 10ms)
    - C. de Traebert. (Impulso: 2ms / Pausa: 5ms)
    - C. farádicas. (Impulso: 1ms / Pausa: 20ms)
    - Cuadrangulares. (el periodo es igual a la pausa)
  - Progresivas: (la intensidad aumenta progresivamente)
    - Triangulares.
    - Exponenciales.
    - Trapezoidales.
  - Moduladas. (varían alguno de los parámetros anteriormente citados)
- c. Combinadas:
  - Galvanico-farádicas.
  - Interferenciales.

### **Corrientes continuas o galvánicas**

Son aquellas en las que el sentido del movimiento de los electrones a lo largo del conductor no cambia.

### **Corrientes variables**

Se definen corrientes variables como corrientes en las que se producen cambios en algunos de sus valores. Son corrientes variables aquellas en las que cambia la intensidad en función del tiempo.

### c) Mecanoterapia <sup>10</sup>

El departamento de Mecanoterapia se dedica solo a ejercicios terapéuticos, sean dirigidos o con aparatos mecánicos y para masajes. Podemos definir al ejercicio terapéutico como la prescripción de movimiento corporal para corregir un deterioro, mejorar la función músculo esquelética o mantener un estado de bienestar a nivel del sistema nervioso, circulatorio y endocrino; previo diagnóstico del médico.



El masaje es un término usado para indicar un conjunto de manipulaciones sistemáticas y circulatorias de los tejidos corporales que se realizan preferentemente con las manos para actuar sobre el sistema nervioso, muscular y sobre la circulación.

### d) Sonoterapia <sup>11</sup>

La Sonoterapia es un nuevo método experimental terapéutico basado en una técnica natural en sonidos, con el objetivo de tratar bloqueos emocionales en personas de todas las edades, especialmente en niños con trastornos de conducta o aprendizaje, y en adultos con problemas de angustia, depresión, stress, etc. Con esta técnica diferente en sonidos llegamos a experiencias promisorias en el terreno del comportamiento, la atención y el desarrollo personal.

---

<sup>10</sup> Mecanoterapia  
[www.serli.org.ec/terapias/mecanoterap%Eda.htm](http://www.serli.org.ec/terapias/mecanoterap%Eda.htm)

<sup>11</sup> Sonoterapia  
[www.ar.geocities.com/sonoterapiauy/](http://www.ar.geocities.com/sonoterapiauy/)

Consiste en la ejecución de determinados sonidos por el propio paciente y la traducción del mismo por un profesional a cargo. Vale la aclaración que traducción no es interpretación, por ejemplo cuando oímos el ladrido de un perro y el ruido de un auto, sabemos que son un conjunto de sonidos que podemos diferenciarlos y podemos decir a qué corresponde cada uno; bien, eso es traducción.

En la terapia, cuando ejecutamos un sonido, sabemos a que corresponde y que área de la vida personal esta dando problemas. La proyección de las vibraciones propias en determinadas circunstancias así lo indican. También vale la pena resaltar que solo se traduce lo que el paciente "sin saber" esta diciendo con los sonidos, no se trata de magia ni de esoterismo. Decimos "sin saber", porque acá no hay memorias ni anterioridades, no hay aprendizajes. El sonido es regido por los tiempos internos, se apodera de la parte desconocida del hombre para traducir el misterio que lleva codificado en sus genes a una forma de conciencia diferente.

Se aplica a las personas con casos de bloqueos afectivos, con trastornos de conducta, del aprendizaje, angustia, depresión, mal relacionamiento con pareja, hijos, duelos, adicciones, crisis existenciales, de identidad, vocacionales, rabietas, fobias, etc. Los resultados esperados son los de superar el problema, obtener una nueva toma de conciencia, comprender diferente al entorno, descubrir nuevos caminos.

#### **2.3.1.2 Terapia Ocupacional**<sup>12 13 14</sup>

La terapia ocupacional consiste en una combinación del aprendizaje de formas más seguras y eficientes de realizar las actividades diarias o aquellas relacionadas con el trabajo y el uso de férulas o dispositivos especiales de adaptación y asistencia.

---

<sup>12</sup> Cuidado Medico

[www7.myflorida.com](http://www7.myflorida.com)

<sup>13</sup> Terapia Ocupacional

[www.terapiaocupacional.4t.com](http://www.terapiaocupacional.4t.com)

<sup>14</sup> [arthritis.org/Espanol/enfermedades/ocupacional.asp](http://arthritis.org/Espanol/enfermedades/ocupacional.asp)



Un terapeuta ocupacional puede asistir restaurar o mejorar las habilidad a un paciente en adaptarse a cambios en su habilidades en el hogar, la cocina, el trabajo o ambiente de auto cuidado, ducharse, vestirse, y otras actividades de la vida diaria como movilizarse de un lugar a otro, a través de la enseñanza y técnicas de tratamientos. Terapias de estimulación cognitiva y de coordinación y destreza fina de miembro superior. Realización de órtesis y ayudas técnicas.

Las personas mayores por lo general necesitan de terapia ocupacional durante los periodos de limitaciones en la movilidad Una enfermedad comúnmente asociada con las restricción en las actividades de la vida cotidiana es la artritis. Las personas con una artritis severa tienen dificultades para realizar una tarea simple. El terapeuta ocupacional puede reforzar el aprender de nuevo una serie de habilidades perdidas, y para aprender nuevas cosas.

#### **2.3.1.3 Terapia del Habla**<sup>15</sup>

Las terapias del habla tienen énfasis en la evaluación y tratamiento de personas con problemas vocales, del habla, del lenguaje, al tragar o auditivos. Se les da especial atención a las personas de edad avanzada que tienen problemas para comunicarse o para tragar. La meta del terapeuta del habla es ayudar al paciente a funcionar al más alto nivel. Los terapeutas del habla son generalmente utilizados para asistir a un paciente que haya sufrido una embolia o un ataque. Las víctimas de una embolia o derrame cerebral tienen dificultades con el habla y tienen que volver a entrenarse para hablar, comenzado con pronunciaciones silábicas elementales.

#### **2.3.1.4 Servicio de Biomecánica**<sup>16 17</sup>

La biomecánica se define como el estudio de la estructura y función de los sistemas biológicos usando los métodos de la mecánica. Esto incluye el estudio del movimiento, de la deformación de materiales, de la mecánica de fluidos dentro del

---

<sup>15</sup> Cuidado Medico  
[www7.myflorida.com/doea/33075SPCONS/CO2a.html](http://www7.myflorida.com/doea/33075SPCONS/CO2a.html)

<sup>16</sup> Biomecánica y Rehabilitación  
[www.filemon.mecanica.upm.es/gmc/biomecanica.php](http://www.filemon.mecanica.upm.es/gmc/biomecanica.php)

<sup>17</sup> Biomecánica  
[www.biomecanica.cl/](http://www.biomecanica.cl/)

cuerpo y del transporte de constituyentes químicos a través de medios biológicos, sintéticos y membranas.

Gracias a la biomecánica se han desarrollado reemplazos de órganos como las rodillas artificiales, las válvulas cardíacas, los riñones artificiales (aparatos de diálisis), etc. La línea concentra esfuerzos en el estudio de la biomecánica aplicada a la ortopedia, la rehabilitación, así como también al análisis de movimiento humano en general.

Las áreas específicas de estudio de esta línea son:

**Tratamientos ortopédicos:** Estudio de innovaciones en procedimientos clínicos y operatorios con el fin de agilizar la rehabilitación del paciente. Estos estudios incluyen factibilidad y pruebas experimentales de la innovación cuyos resultados permiten comparar el método actual del tratamiento con el propuesto. Paralelamente se desarrollan los instrumentos necesarios en la consecución de este.

**Análisis de movimiento humano:** Estudio dinámico la marcha humana y el análisis computarizado del movimiento humano en general.

**Desarrollo de ayudas para la marcha humana y Rehabilitación:** Desarrollo de órtesis, prótesis o aparatos que brinden mayor autonomía y rendimiento a pacientes con deficiencias neuromusculares o ausencia de extremidades.

#### **Historia de la prótesis**<sup>18</sup>

Las prótesis de las culturas antiguas comenzaron con las muletas simples o tazas de madera y de cuero. Esto se desarrolló en un tipo de muleta o de clavija modificada para liberar las manos para las



---

<sup>18</sup> Prótesis  
[www.biomecanica.cl/](http://www.biomecanica.cl/)

funciones diarias. Con el nacimiento de las grandes civilizaciones de Egipto, Grecia y Roma vinieron el desarrollo del acercamiento científico hacia la medicina y posteriormente la ciencia prostética.

No había muchas alternativas prostéticas disponibles para los amputados, excepto las piernas de la clavija y los ganchos básicos de la mano, que solamente los ricos podrían producir.



En el 1600s a los 1800s, vemos grandes refinamientos de los principios prostéticos y quirúrgicos. La invención del torniquete, de la anestesia, de los analépticos, de la coagulación de la sangre, y de las drogas trajo a la medicina a una nueva era, y la amputación también fue hecha a la medida curativa aceptada. El cirujano tenía tiempo para hacer los miembros residuales más funcionales, así permitiendo que la prótesis fueran mejores.

En 1696, Pieter Verduyn, cirujano holandés, introdujo la primera modificación, debajo de la prótesis de la rodilla, que lleva una semejanza llamativa a la prótesis de hoy. A través de este foro los protesistas podían desarrollar programas éticos, científicos y educativos, y contribuir a mejoras relacionadas con otros profesionales de la salud. Esto, alternadamente, ha conducido a los saltos en tecnología: el pie de SACH, el sistema de Mauch S-n-s, brazos mioeléctricos, el C-Legú y Doblán -Footú, por nombrar algunos.

## Taller de prótesis y ortesis <sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Prótesis y Ortesis  
[www.santafe.gov.ar/msyma/institucionales/hospveracar](http://www.santafe.gov.ar/msyma/institucionales/hospveracar)



La unidad de Prótesis y Ortesis tiene como función específica en el equipo de rehabilitación del hospital especializado, colaborar en el estudio dinámico funcional del paciente amputado o con miembros o sectores de los miembros paréticos o pléjicos que requieran ser equipados con el fin de mejorar, asistir o permitir la función. Es responsable al mismo tiempo de la confección del equipo necesario, según la prescripción médica.

El Taller de Prótesis y Ortesis se dedica a la fabricación de Aparatos Ortopédicos para el Aparato Locomotor, ya sean Prótesis, Preprótesis u Ortesis de Contención, correctoras dinámicas o pasivas y asistentes. Tal actividad comprende tanto la producción de Aparatos Convencionales como la Elaboración y Experimentación de materiales, mecanismos y de nuevos aparatos especiales.

### **2.3.2 Rehabilitación Profesional**<sup>20 21</sup>

#### **¿Que es la rehabilitación profesional?**

En un proceso continuo de adaptación y readaptación que comprende básicamente las etapas de orientación profesional, formación profesional y colocación selectiva para que la persona con discapacidad se capacite y logre de esa forma integrarse o reintegrarse a la vida socio productivo.



Se desarrollan procesos orientados a la reincorporación laboral de personas con discapacidad, a través del sector público y privado, a través de la integración a centros de trabajo, proyectos productivos, talleres familiares, así como a través del fomento al autoempleo.

- *Evaluación y orientación profesional*

En esta fase se evalúan las habilidades residuales en la persona discapacitada determinando su capacidad para incorporarlos en los cursos vocacionales o en puestos de trabajo.

---

<sup>20</sup> Rehabilitación Profesional  
[www.isri.gob.su/rehabilitacion\\_profesional\\_2003.htm](http://www.isri.gob.su/rehabilitacion_profesional_2003.htm)

<sup>21</sup> Profesional  
[www.quijanoyde-irisarri.com/proyectos/hospitales4.htm](http://www.quijanoyde-irisarri.com/proyectos/hospitales4.htm)

- *Capacitación o formación profesional*

Después de la evaluación, la persona con discapacidad es referida a cualquiera de los cursos vocacionales, los cuales tiene una duración dependiendo de la modalidad de éste, o de las habilidades, destrezas y responsabilidad de los usuarios.

- *Colocación y seguimiento laboral*

La Unidad de Colocación del Centro es la responsable de buscar empleo remunerado al usuario que ha finalizado el curso vocacional. Efectuada la inserción laboral se realiza un seguimiento para conocer el desenvolvimiento y adaptación del usuario en su trabajo.

### **2.3.3 Rehabilitación social y psicológica**<sup>22</sup>

#### *Prevención de la Discapacidad*

Promover e instrumentar acciones de información y orientación a la población en general encaminadas a la prevención de las discapacidades, a través de la vigilancia permanente de los factores de riesgo que la originan, con el propósito de abatir la incidencia y prevalencia de las discapacidades.

#### *Integración social del Discapacitado*

Coordinar las actividades para promover la integración social de las personas con discapacidad en el uso pleno de sus derechos y para alcanzar una igualdad de oportunidades con respeto a la salud, educación, capacitación, empleo, cultura, recreación e infraestructura.

Desarrollar procesos orientados a la incorporación y reincorporación laboral de personas con discapacidad, a través del un vinculo con el sector público y privado, contando con la integración a centros de trabajo, proyectos productivos, talleres familiares, o también a través del fomento al autoempleo.

---

<sup>22</sup> Main Programs Disc  
[www.edomex.gob.mx/difem/discap/html/main\\_prs.htm](http://www.edomex.gob.mx/difem/discap/html/main_prs.htm)

## **2.4 CONCLUSIÓN**

Me parece importante como primera acción antes de poder dar una aproximación inicial del proyecto conocer las diferentes discapacidades y términos que existen en el medio para agrupar a los pacientes y que de esta forma se logre un mejor tratamiento.

Las terapias de rehabilitación como cualquier otra cosa van evolucionando y se van buscando nuevos, mejores y más rápidos tratamientos para obtener los mismos o hasta mejores resultados. Encontramos hoy en día tratamientos mas especializados y equipos con una mejor tecnológica que permiten logran mayores resultados.

Nos podemos dar cuenta al analizar el concepto del discapacitado que su rehabilitación no solo consta de la terapia física, sino que también se ha comprobado que para reinsertar a un discapacitado a la sociedad y que este no se sienta rechazado hace falta también una rehabilitación en el ámbito, social, psicológico y profesional.

## **CAPITULO 3**

### **LA ARQUITECTURA Y LA REHABILITACION**

#### **3.1 Evolución de los edificios hospitalarios**<sup>23</sup>

La producción de edificios hospitalarios ha sufrido obviamente transformaciones a lo largo de los siglos. En gran medida estas transformaciones se originaron por tratar de atender la demanda de salud y en contener las epidemias que se generaban en los mismos establecimientos hospitalarios.

A partir del desarrollo de la bacteriología por Pasteur a fines del siglo XIX, el enfoque y los problemas en la concepción de nuevos hospitales o el mantenimiento de los existentes pasó por la optimización del funcionamiento de los mismos.

El análisis tipológico por sus características permite descubrir las líneas evolutivas en el sector salud. Por sus características metodológicas, el análisis tipológico al utilizar múltiples variables para la construcción de estas, nos permitirá generar una visión integral del funcionamiento de este sector.

---

<sup>23</sup> Evolución de los edificios  
[www.jdczajko.tripod.com/publicaciones](http://www.jdczajko.tripod.com/publicaciones)

## **Tipologías previas de Hospitales**

El concepto de tipología previa nos permite trazar una visión global de los hospitales. Los tipos surgidos a partir de lo que se da en llamar construcción de tipologías por contrataciones sucesivas nos brindan esta visión integradora que luego podrá ser validada por un método al que denominamos de reducción de espacio de atributos -REAT-.

En particular se utiliza el análisis cluster o de grupos que permite estos agrupamientos de manera jerárquica. Así a partir del análisis surgen como posibles siete tipologías previas hospitalarias:

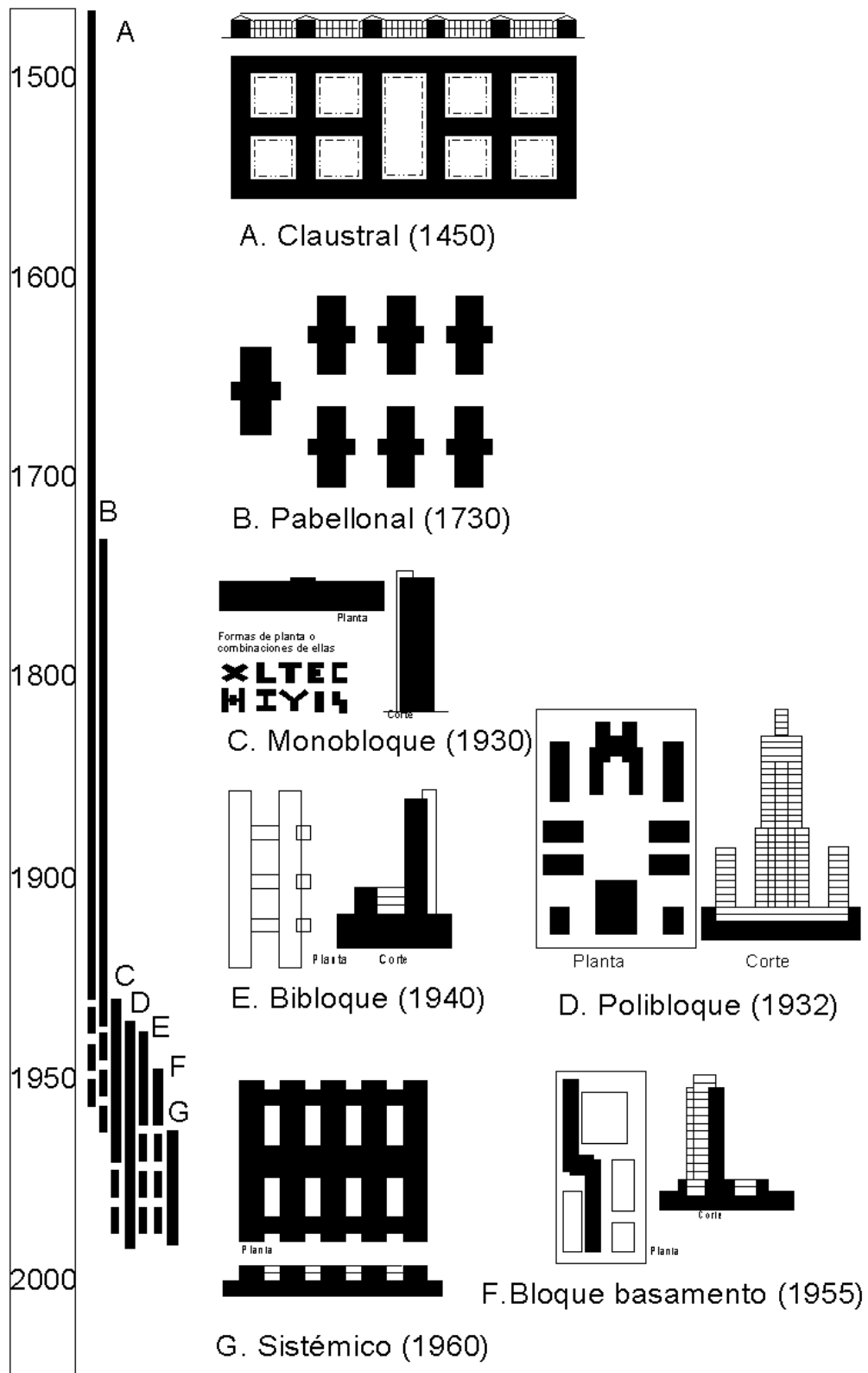
- 1.- Claustral
- 2.- Pabelonal
- 3.- Monobloque
- 4.- Poli bloque
- 5.- Bloque Basamento
- 6.- Bibloque coligado
- 7.- Sistémico
- 8.- Otros Tipos

Estas posibles tipologías podrían ser reducidas con limitaciones a solo tres. Las nombradas más algunos otros modelos de estas: la tipología Claustral, la Pabellonal y el Monobloque, que podrían tener los modelos que a continuación se proponen:



Tipo	Modelo	Año
<b>1.- CLAUSTRAL</b>		1500
<b>2.- PABELLONAL</b>	<b>a)</b> Ligado por circulaciones abiertas	1730
	<b>b)</b> Ligado por circulaciones semi-cubiertas	1756
	<b>c)</b> Ligado por circulaciones semicub-coligado	1854
	<b>d)</b> Ligado por circulaciones cubiertas	1870
	<b>e)</b> Ligado por circulaciones subterráneas	1890
<b>3.- MONOBLOQUE</b>	<b>a)</b> Poli bloque	1932
	<b>b)</b> Bibloque coligado	1940
	<b>c)</b> Bloque Basamento	1955
	<b>d)</b> Sistémico	1960

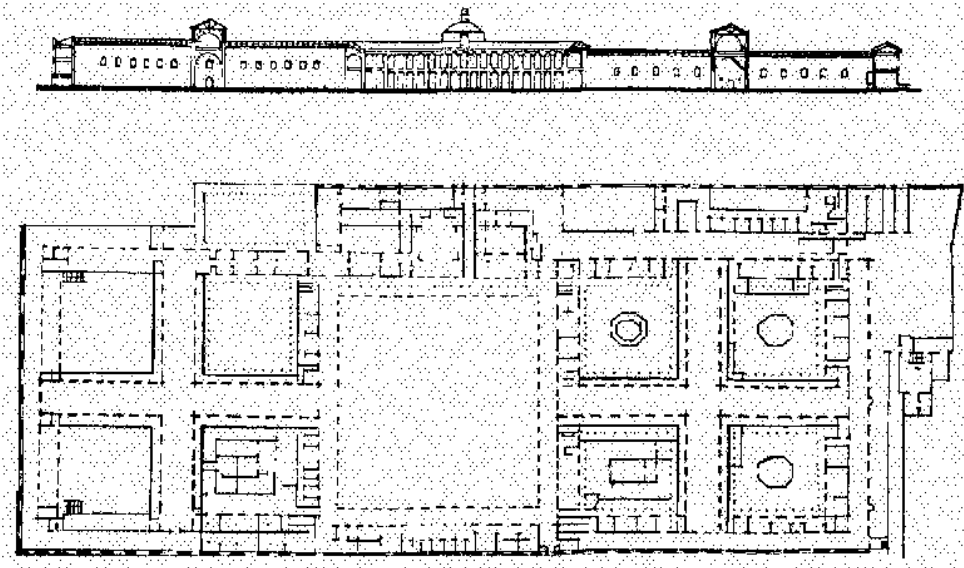
En el siguiente grafico se muestra la aparición y permanencia en el tiempo de las tipologías previas propuestas. Puede verse que la mayor producción de tipos se produce en los últimos sesenta años coincidentes con la gran revolución tecnológica.



Esquema de la evolución de tipologías previas de hospitales

## 1.- TIPOLOGIA CLAUSTRAL

Esta tipología surge de los clásicos partidos monacales que son primeramente adaptados a cumplir la función hospitalaria en las guerras del medioevo europeo. Uno de los primeros edificios construidos exclusivamente como hospital sería el propuesto por Filarete (1456) para la ciudad de Milán.



Hospital Mayor de Milán. Filarete, 1456.

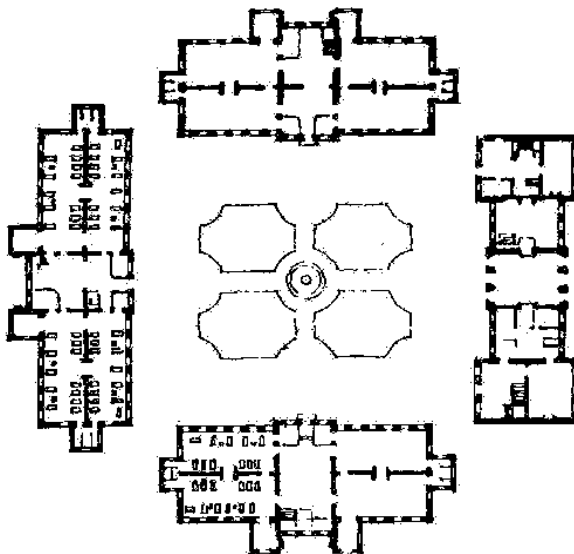
Este edificio estaba constituido por dos grupos de salas en forma de crucero separadas por un patio en el que se localizaba el templo. Estas salas eran tipo cuadra de dos plantas delimitadas por galerías aporricadas que servían como circulación de pacientes, abastecimientos y médicos. Este hospital sirvió de ejemplo en multitud de establecimientos de toda Italia, como los de Pavía, Como, Turín, Génova, etc.

La persistencia de esta tipología podemos rastrearla a lo largo de la historia encontrándola en el hospital Gutiérrez de la ciudad de La Plata, construido en los primeros años de este siglo.

Se dice que esta tipología es la menos adecuada para cumplir la función sanitaria. La principal razón esgrimida es que por la propia conformación de las salas del edificio en torno a patios cerrados impiden el correcto asoleamiento de las caras del mismo y la eficiente ventilación cruzada generando rincones umbríos que posibilitan el desarrollo de agentes patógenos.

## 2.- TIPOLOGIA PABELLONAL

Esta tipología que encuentra su primer antecedente conocido es el Hospital de San Bartolomé en Londres en el año 1730 posee una larga trayectoria hasta el presente. Los orígenes de su desarrollo radican en el hecho de poder separar las patologías en distintos edificios, tratando de esa manera de controlar las terribles epidemias que se desataban en estos establecimientos.



*Hospital de San Bartolomé en  
Londres. 1930.*

Esta concepción se apoyaba en las teorías de los higienistas que veían en el aire al mayor vehículo de contagio de las enfermedades. Es así que la separación y clasificación de enfermedades se daba en distintos pabellones articulados por circulaciones descubiertas en torno a

extensos parques. La separación de estos pabellones en algunos casos alcanzaba los 80 metros. A pesar de esto las pestes de hospital siguieron desatándose sin control. Progresivamente se fue desarrollando teoría hospitalaria y tecnología con el fin de poner freno a estas epidemias.

Hoy esta tipología es la más onerosa por cuanto a su mantenimiento ya que posee los mayores índices de circulaciones por unidad de cama. Las largas distancias que deben recorrerse entre pabellones por pacientes, médicos, aprovisionamiento, etc. hacen de ella la menos aconsejable.

Esta tipología sufrió fuertes modificaciones desde el Siglo XVIII. Estas se debieron en gran medida al problema circulatorio, porque mientras las teorías sanitaristas propugnaban una mayor separación entre enfermedades (pabellones), las largas distancias a recorrer y las condiciones climáticas de cada sitio, hacían que estos tendieran a unificarse con circulaciones.

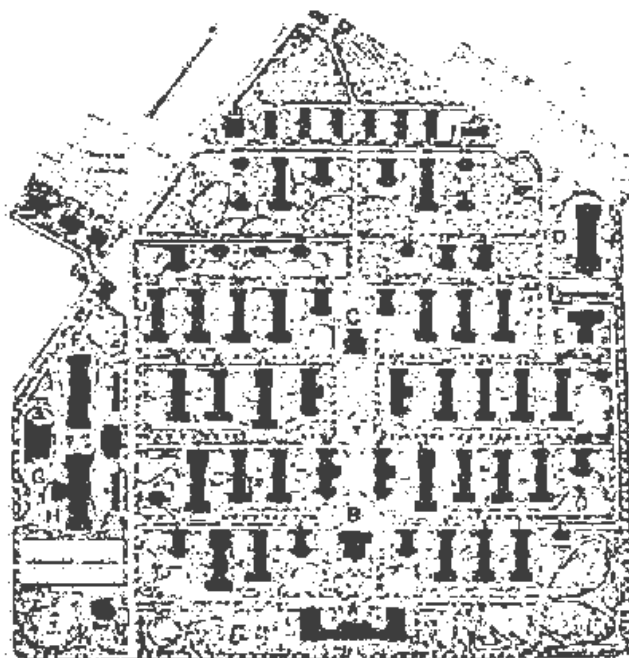
Esto nos lleva a la aparición de los modelos planteados anteriormente, donde se destacan los siguientes:

#### **a) Pabellones ligados por circulaciones abiertas**

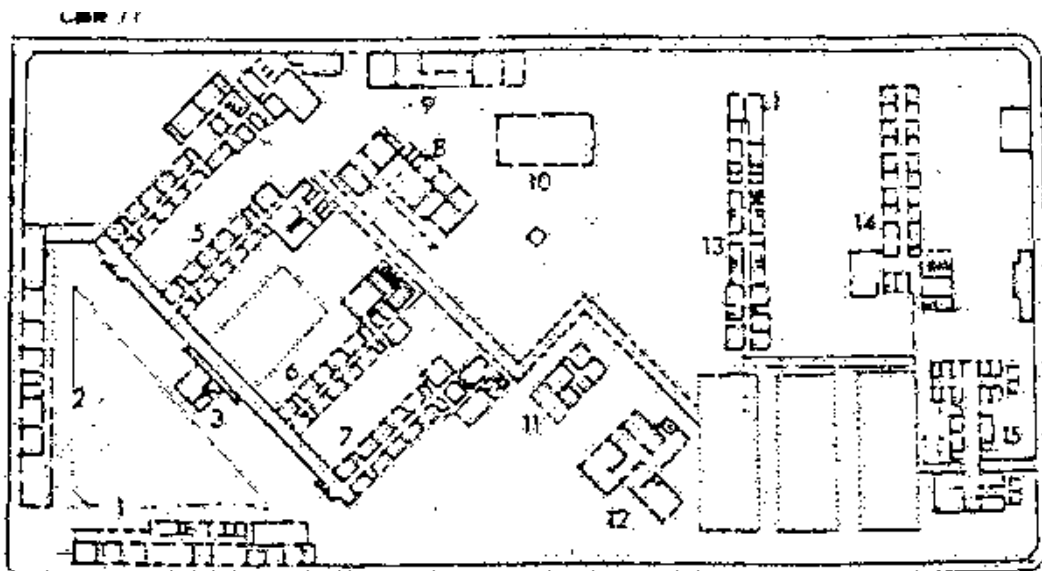
Este modelo fue impulsado por la Escuela Alemana, en especial apoyado en la teoría del Doctor Oppert (1860), sobre las ventajas sanitarias de los pabellones aislados.

Algunos ejemplos significativos de ese país son: el Hospital Civil de Berlín (1860), el Hospital Moabit de Berlín (1870) y el Hospital Eppendorf (1886), entre otros.

*Hospital Eppendorf. Alemania, 1886.*



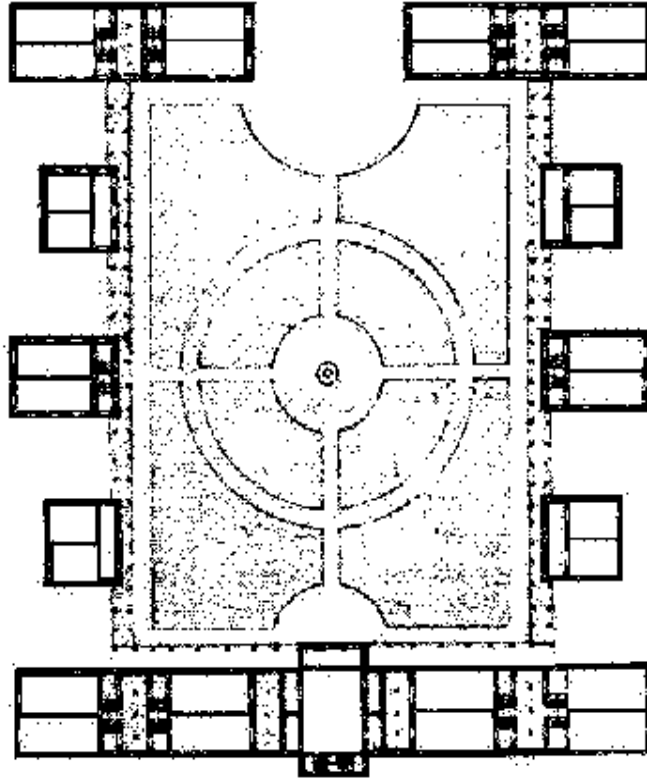
Este modelo se difundió en la Argentina en el transcurso del fin del siglo pasado y podemos encontrarlos en nuestra región en los Hospitales de Crónicos San Juan de Dios (1894) y Dr. Alejandro Korn de la Plata.



*Hospital San Juan de Dios. La Plata, 1894.*

### **b) Pabellones ligados por circulaciones semi-cubiertas**

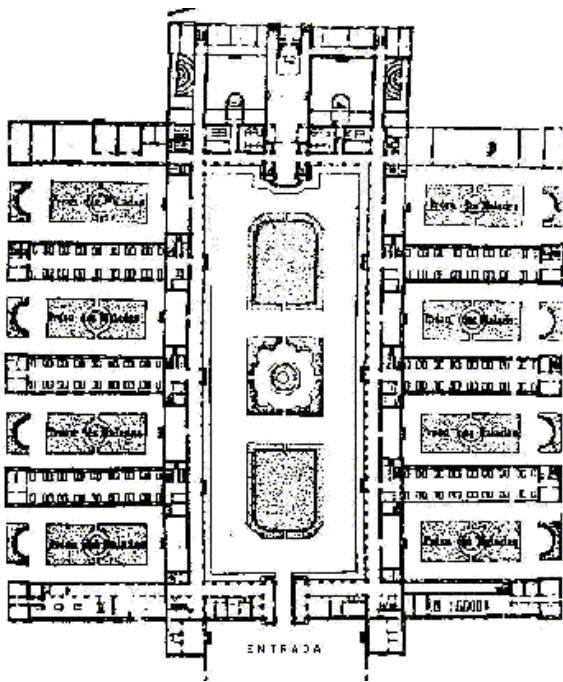
Uno de los primeros ejemplos de este modelo lo encontramos en el Hospital de Plymouth de Inglaterra (1756), que sirvió de antecedente a las teorías sanitaristas de la Academia de Ciencias de París.



*Hospital de Plymouth. Inglaterra, 1756.*

### **c) Pabellones coligados por circulaciones semi-cubiertas**

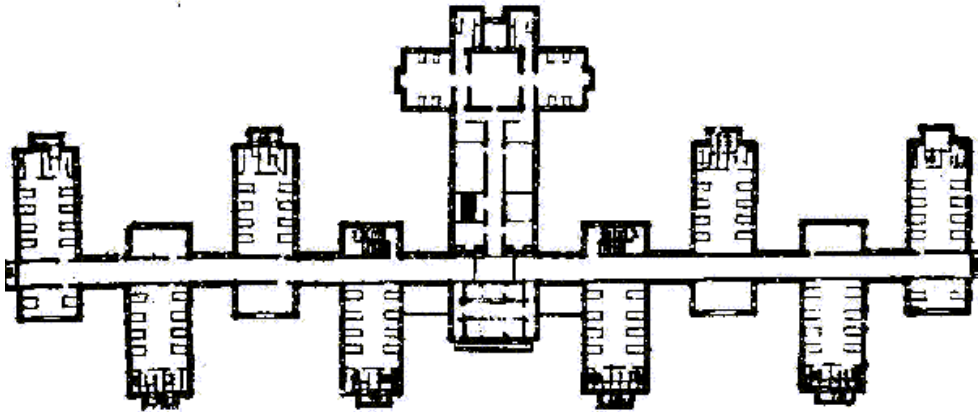
Los ejemplos más significativos de este modelo se muestran en tres hospitales construidos en Francia bajo los lineamientos de la Academia de Ciencias de París: el Hospital Lariboisiere de París (1854), el Hospital Tenon (1875) y el Nuevo Hotel Dieu (1876).



*Hospital Lariboisiere de París. Francia,  
1854.*

#### **d) Pabellones ligados por circulaciones cubiertas**

Este modelo fue impulsado por la Escuela Inglesa y lo encontramos en el Hospital Blackburn de Manchester, Inglaterra (1870) y que luego se traslada a Norteamérica en el Hospital John Hopkins en Baltimore (1880).



*Hospital Blackburn de Manchester. Inglaterra, 1870.*



Este propone pabellones que se intercalan hacia uno y otro lado permitiendo así una mayor iluminación de las salas sin aumentar las circulaciones.

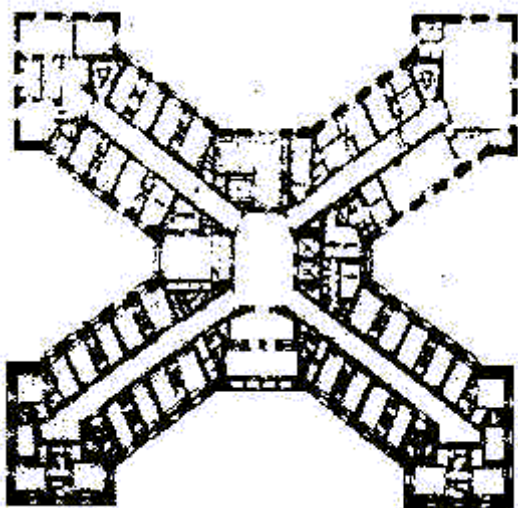
#### **e) Pabellones ligados por circulaciones subterráneas**

La Escuela Alemana desarrolla en el Hospital Urban de Berlín (1890) un sistema de circulación subterránea que sirve para contener las instalaciones de calefacción, agua y desagües, permitiendo además la circulación de alimentos, cadáveres, médicos y auxiliares sin sufrir la rigurosidad del clima.

Puede decirse que este Hospital en cuanto a su concepción es un antecedente de las circulaciones técnicas y los entresijos técnicos de los establecimientos de la actualidad.

### **3.- TIPOLOGIA MONOBLOQUE**

Esta tipología surgió en los Estados Unidos alrededor de los años veinte a partir de la tecnología constructiva que la hace posible. Las realizaciones de edificios en altura de la denominada Escuela de Chicago a partir de estructuras en acero, el ascensor, el aire acondicionado y todos los sistemas de transporte de líquidos, gases y comunicaciones hacen posible que en 1920 se construya en Nueva York el Hospital de la Quinta Avenida. Este edificio contaba con diez pisos planteado con forma de X; donde el núcleo estaba ocupado por el conjunto circulatorio vertical y las dependencias de apoyo, mientras que las alas se ubicaban las habitaciones de internación.



*Hospital de la quinta avenida, Nueva York.*

1920.

En las décadas siguientes esta tipología se desarrolló intensamente, son ejemplo de esta las siguientes realizaciones:

Hospital	Año	N.pisos	N.camás
Martín Lutero, Berlín	1930	6	420
Harbowiew de Seattle, Washington	1931	14	425
Los Angeles County, California	1932	18	
Nueva York, Universidad de Cornell	1932	22	2000
"Al Moassat", Alejandría, Egipto	1932	6	450
Presbiteriano de Nueva York	1934	22	
Sanatorio Pemar, Finlandia (Aalto)	1934	8	300
Hospital de Montevideo, Uruguay	1935	21	
Cantonal de Coire, Suiza	1938	8	350
Churruca, Buenos Aires, Argentina	1938	11	

Las principales características de esta tipología son:

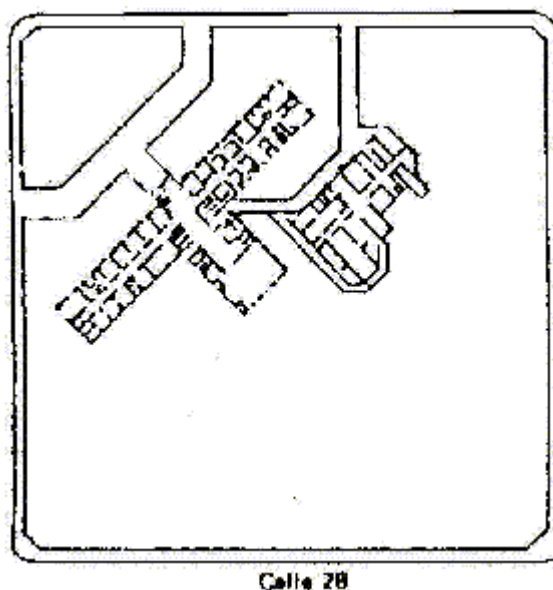
**a.-** Circulaciones verticales por medios mecánicos (ascensores, montacamillas, montaplatos, montacargas, tubos neumáticos y descargas por gravedad de ropas, residuos, aguas servidas, etc.

**b.-** El transporte de los enfermos se realiza siempre a cubierto, reduciéndose el tiempo de desplazamiento existente en la tipología pabellonal, aunque se pierdan horas hombre en los halls de ascensores.

**c.-** Se unifican los servicios específicos del hospital (oxígeno, electricidad, gas nitroso, vacío, etc.) como así los equipos técnicos (calefacción, agua fría y caliente, etc.) al confinarlos en una sola unidad ganando eficiencia y logrando una economía por eliminación de recorridos inútiles mejorándose el mantenimiento del mismo.

Esta tipología representa un enorme avance por sobre la pabellonal, ya que no solo se optimizan los recorridos de personas y servicios, sino que primordialmente mejora la relación hacia el paciente al eliminarse el movimiento entre pabellones y mejorándose la atención de este.

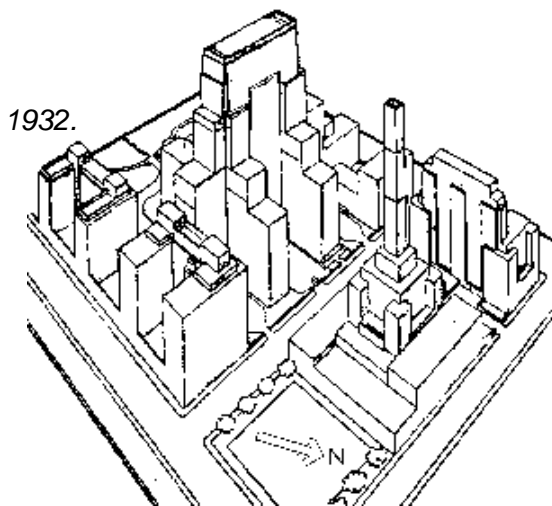
Podemos encontrar el edificio del Instituto del Tórax en La Plata (1949). Este edificio con forma de T posee seis pisos de altura y 75 m. de largo.



*Instituto del Tórax, La Plata. 1949.*

#### **a) Modelo Poli bloque**

Esta tipología posee la particularidad de desarrollarse en varios bloques de nueve o más pisos, unidos o no entre sí por circulaciones horizontales. Habitualmente el cuerpo principal o más significativo es el destinado al departamento de internación, que en algunos casos funciona como un verdadero hospital autónomo. En los otros bloques pueden ubicarse los servicios de urgencias, ambulatorios, servicios generales, servicios de diagnóstico y terapia.



*Centro médico de Nueva York. EEUU,*

En algunos casos esta tipología alcanza tal magnitud que se convierte en ciudad hospital, tal el caso del Centro Médico de Nueva York, construido en 1932. Este se compone de doce unidades agrupadas y relacionadas entre sí, conteniendo a la Clínica

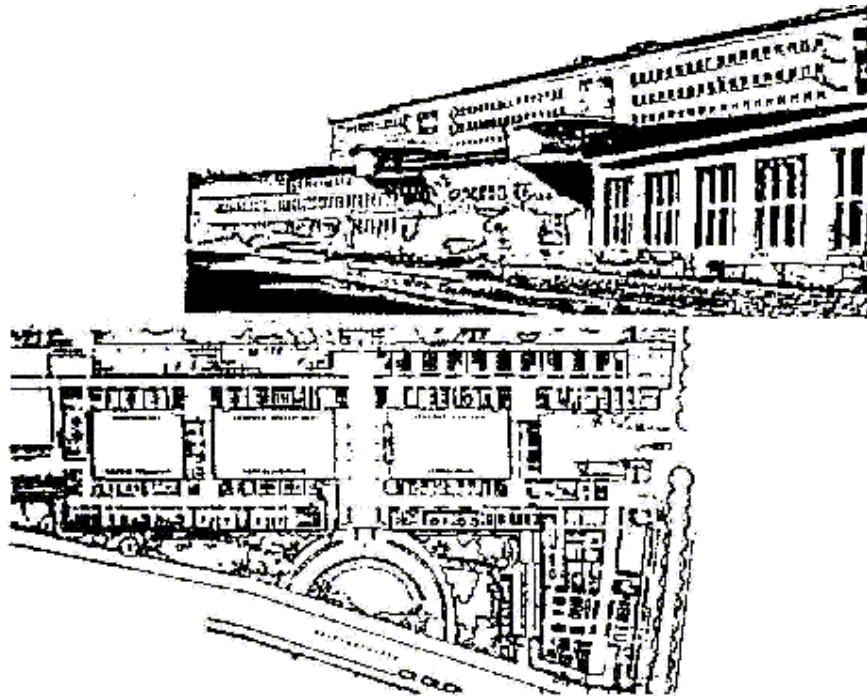
Vanderbilt, el Hospital Pediátrico de Nueva York, el Colegio de Medicina de la Universidad de Columbia, el Hospital Femenino Sloan, el Instituto Neurológico de Nueva York, la Escuela de Odontología y Cirugía Bucal, el Hospital Presbiteriano de Nueva York, la Escuela Presbiteriana para enfermeras, el Pabellón Harness y la Clínica Urológica Squier.

#### **b) Modelo Bibloque Co-ligado**

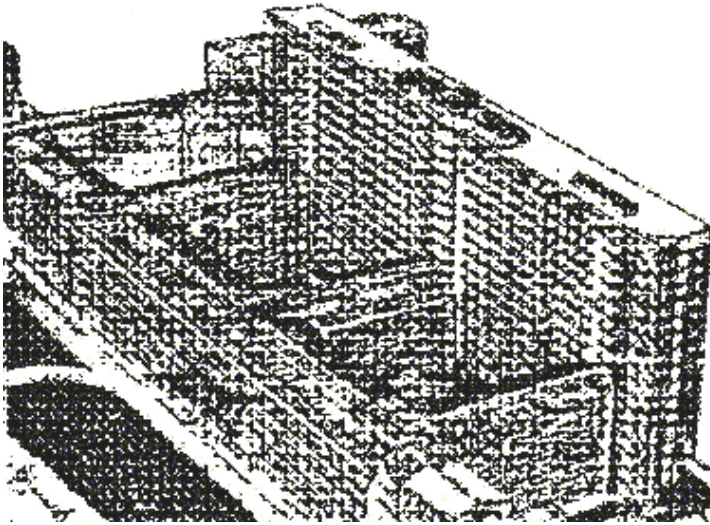
La disposición en monobloque presenta como principal problema la concentración de las circulaciones. Esto hace que se mezcle el movimiento de personal, visitas, pacientes internados y ambulatorios, etc.

La tipología Bibloque separa en un cuerpo de poca altura la atención al público y el servicio de diagnósticos, y en otro de mayor altura los diferentes servicios de internación, cirugía, y servicios generales; coligados ambos por varias circulaciones horizontales en función de los distintos servicios a que sirven.

Esta tipología puede considerarse un nuevo tipo o un modelo de la tipología monobloque. El primer antecedente de esta data de 1940, Hospital Cantonal de Basilea, Suiza, con 750 camas, 9 pisos en el bloque de internaciones y 3 pisos en el bloque de ambulatorios y servicios terapéuticos.



*Hospital Cantonal de Basilea. Suiza, 1940.*



*Hospital en Estocolmo.*

*Suecia.*

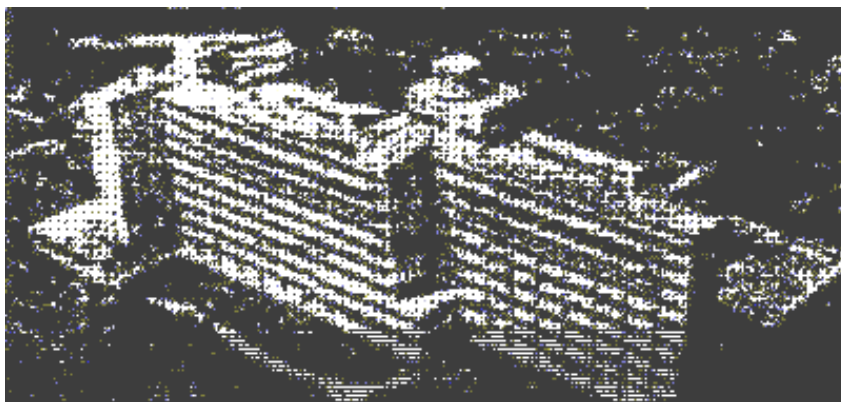
### **c) Modelo Bloque Basamento**

Esta surge en los años cincuenta como mejora de la tipología monobloque, ubicándose en los dos primeros pisos a modo de plataforma los servicios de ambulatorios y de diagnóstico, dejando las plantas tipo en altura para el departamento de internación en sus distintas especialidades y cirugía. De esta manera se logra la primer separación entre el movimiento de personal e internos, por un lado, y consultas por el otro.

El primer ejemplo conocido de esta tipología es el Hospital de Saint Lö en Francia, finalizado en 1955. Diseñado por Nelson, Gilbert, Mersier y Sebillote, bajo los preceptos del Servicio Federal de la Salud de Estados Unidos publicados con el nombre de "Design and Construction of General Hospitals", con las siguientes características:

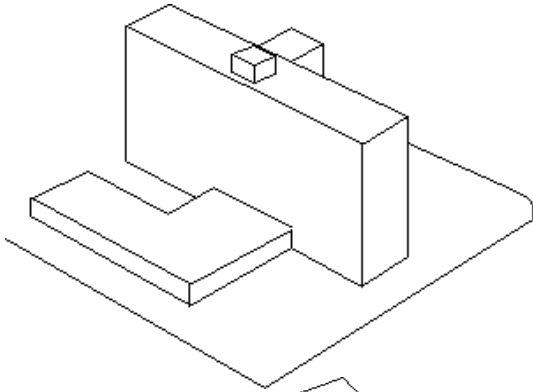
a.- Plataforma de dos plantas de altura y 22.000 m<sup>2</sup> que contiene en el subsuelo los servicios generales (cocina, lavadero, depósitos, archivos, ambulancias, central térmica y morgue), mientras que en planta baja y primer piso se ubican los accesos diferenciados, consultorios externos, servicios de radiología, esterilización central, farmacia y administración.

b.- Superponiéndose a este basamento se ubican diez plantas de internación iguales conformando un bloque. Cada planta se organiza en dos unidades de internación de veinte camas cada una con una circulación central, y el núcleo circulatorio central constituido por escaleras, monta camillas y ascensores en el centro.

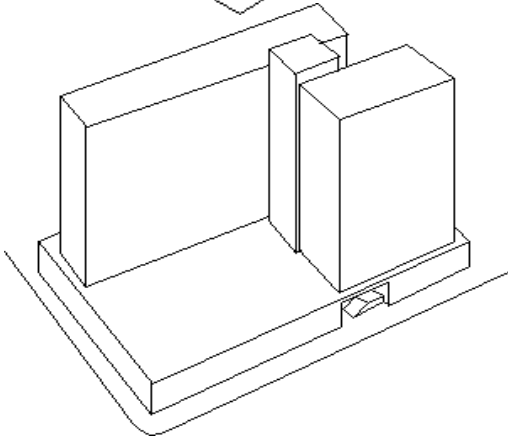


*Hospital de Saint L . Arq. Nelson, Gilbert, Mersier y Sebillote. Francia, 1955*

En Argentina encontramos dos ejemplos mejorados de esta tipología como son el Hospital Zonal de Agudos "San Roque" de Gonnet (154 camas) y el Hospital Zonal de Agudos "Dr. Rodolfo Rossi" (214 camas), finalizados en los años '60.



*Hospital San Roque de Gonnet.*  
*Argentina,*  
*1934, esquema volumétrico.*



*Hospital Dr. Rossi en La Plata.*  
*1936. Esquema volumétrico*

#### **d) Modelo Sistémico**

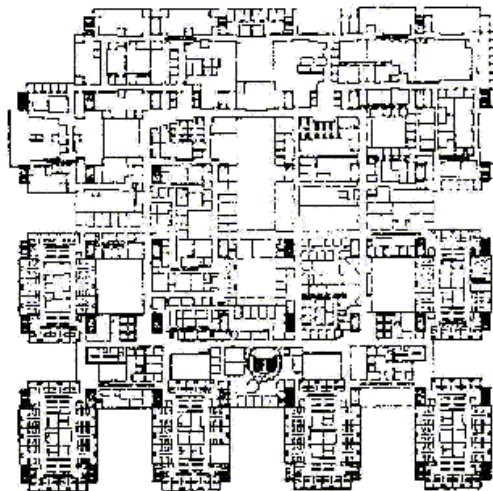
En los años '60 se desarrollan teorías que propenden a lo que se dio en llamar la flexibilidad del plano apoyado en el concepto de programa arquitectónico abierto. Esto surge del problema que presentan sistemas compactos y duros a los cambios, como los desarrollados en los monobloques en altura. El planteado caso del Hospital de Saint Lő, en el cual existe uno o varios cuerpos elevados desvinculados entre sí y apoyados sobre un basamento que impide la posibilidad de crecimientos en función de las nuevas demandas de espacios en el tiempo.

Así se plantea la posibilidad de desarrollar edificios en los cuales se obtenga una flexibilidad total en la planta sin interferencias de elementos estructurales como columnas, vigas y tabiques y que se posibilite desarrollar indistintamente cualquier función o servicio.



Los sistemas e instalaciones del hospital se plantean contenidos en un entrepiso técnico, plenum ó "system floor" que contiene los sistemas de agua fría y caliente, electricidad de varios voltajes, telecomunicaciones, vapor, calefacción, vacío, desagües, oxígeno, oxido nitroso, aire acondicionado, ventilaciones, etc. Pudiendo contener además circulaciones técnicas en cuanto a transporte de alimentos y residuos entre otros. Una estructura abierta como esta no se configuraría ya en un sistema lineal sino en uno tipo trama o red, que permitirá una flexibilidad no solo en el sentido del plano sino en caso de preverse en altura.

El Hospital de la Universidad de Mac Master de Canadá es uno de los primeros ejemplos de estos edificios. Se debe al arquitecto John Weeks, que además en su artículo "Diseño de hospitales para el crecimiento y el cambio" plantea los condicionantes y teoría de un proyecto abierto.



*Hospital de la Universidad de Mac Master. Canadá.*

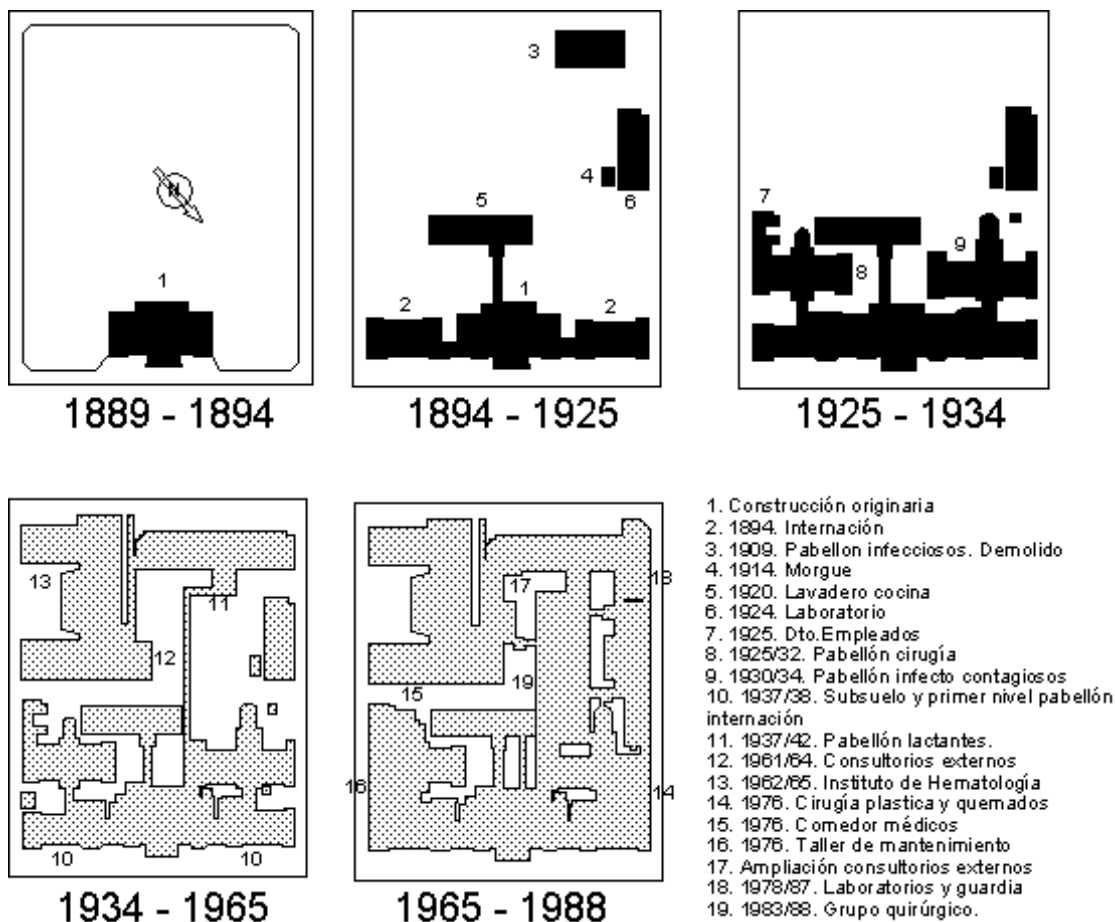
Algunos de estos puntos son:

- a. Determinar previamente los espacios que demandarán iluminación natural;
- b. Un techo corrido sin interferencia de vigas al igual que el piso, que se asemeje a una tabla rasa sobre la cual pueden diseñarse infinitas variantes que un determinado departamento hospitalario pueda exigir.

- c. Resolver las circulaciones principales y secundarias que relacionarán los distintos sectores.
- d. Contar con eficiente cuerpo de asesores para materializar el programa.

## OTROS TIPOS

En este grupo podrían encuadrarse los hospitales que normalmente por crecimientos descontrolados pierden las características de su tipología original. En Argentina se encuentra el caso el Hospital de Niños de La Plata, que comenzó su crecimiento en 1890 con un pabellón que ocupaba un décimo de la superficie del terreno (12000 m<sup>2</sup>) y en la actualidad los edificios ocupan más del 90% del solar.



Hospital Interzonal de Agudos "Sor María Ludovica" en La Plata. Argentina, 1890.

A estas tipologías podría denominárselas "tipo metástasis", en la cual el cambio en un departamento origina una reacción en cadena propagándose las alteraciones de un departamento a otro, hasta que gran parte del organismo es invadido por las sucesivas modificaciones en un crecimiento sin fin, que da la apariencia de una obra en permanente realización.

### **3.2 Requerimientos Funcionales**

Para realizar un proyecto arquitectónico de cualquier tipo se requiere la reglamentación para el uso de los espacios respectivos. En un Centro de rehabilitación para discapacitados, esto no es la excepción. En este capítulo trataremos de ilustrar las diferentes reglas y normas a las que nos debemos regir para generar un centro de arquitectura hospitalaria. En un inicio trataremos acerca de las reglamentaciones y luego procederemos con la antropometría teniendo en cuenta que habrá dentro el centro el uso de silla de ruedas.

#### **3.2.1 Normas Técnicas** <sup>24</sup>

##### **Normas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria**

Este conjunto de Normas Técnicas servirán de referencia para el planeamiento y diseño de hospitales, racionalizando adecuadamente el uso de recursos mediante la creación de espacios flexibles y funcionales enmarcados dentro de un criterio técnico y tendiente a la modernidad.

## **Capítulo II: Localización**

**Terrenos:** Deberán cumplir con los siguientes requisitos:

---

<sup>24</sup> Normas Técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria  
Ministerio de salud - Agosto 1996

- Predominantemente planos
- Alejados de zonas sujetas a erosión de cualquier tipo.
- Libres de fallas geológicas.
- Evitar terrenos de aguas subterráneas. Se debe excavar mínimo 2 metros detectando que no aflore el agua.

***Disponibilidad de servicios básicos:*** Los terrenos deberán contar con:

- Abastecimiento de agua potable adecuada en cantidad y calidad.
- Disponibilidad de desagüe y drenaje de aguas pluviales.
- Energía eléctrica.
- Comunicaciones y red telefónica.

#### **Accesibilidad y Localización:**

Los terrenos deben ser accesibles peatonal y vehicular mente para que garantice un efectivo y fluido ingreso al establecimiento de pacientes y público.

Se evitara su proximidad a áreas industriales, establos, crematorios, basurales, depósitos de combustible y en general evitar la proximidad a focos de insalubridad e inseguridad.

#### ***Orientación:***

Se tomara en cuenta los vientos, temperatura, el clima predominante, las precipitaciones pluviales, etc. Asimismo la orientación será de tal manera que permita buena iluminación y ventilación adecuada.

#### ***Condiciones físicas del terreno:***

- Tamaño: Se debe tener en cuenta para el tamaño las ampliaciones futuras, los espacios para estacionamiento y las áreas verdes (50%).

- Planimetría: Deben ser terrenos de forma regular, casi cuadrados, superficie plana y con dos accesos como mínimo.

***Disponibilidad del área del terreno:***

Se considera que la ocupación del terreno no debe exceder del 30% del área total. Del 70% del área libre, el 20% servirá para futuras ampliaciones, quedando en el futuro 50% para área libre. Si existen construcciones circundantes estarán ubicadas a una distancia no menor de 9 metros lineales.

El retiro mínimo a considerar en vías principales no será menor de 6 metros lineales y de 3 metros en avenidas secundarias. Estos retiros se consideran dentro del área libre, en esta área no se permite el parqueo eventual.

**Capítulo III: Flujo de circulaciones**

En el planeamiento de Hospitales es necesario contar con los flujos de circulaciones que permitan un movimiento fácil de personal y pacientes en el interior del Hospital.

***Tipos de flujos de circulaciones:***

Existen 7 tipos de flujos de circulaciones, en función al volumen, confiabilidad y compatibilidad.

1. Circulación de pacientes ambulatorios
2. Circulación de pacientes internados
3. Circulación de personal
4. Circulación de visitantes
5. Circulación de suministros
6. Circulación de ropa sucia
7. Circulación de desechos

***Flujos de circulación externa:***

Considerar los ingresos y salidas independientes para visitantes, pacientes, personal, materiales y servicios. Se debe tener en cuenta las zonas de estacionamiento vehicular para servicio, visitantes, pacientes ambulatorios entre otros. Se considera para el área de estacionamiento un vehículo por cada cama y se deben reservar algunos para el uso exclusivo de personas discapacitadas.

***Flujo de circulación interna:***

Se debe evitar el entrecruzamiento de zona limpia y sucia, y el entrecruzamiento con pacientes hospitalizados, externos y visitantes.

***Flujo de circulación horizontal:***

Los corredores para pacientes deben tener un ancho mínimo de 2.20 metros para permitir el paso de las camillas y sillas de ruedas... En los corredores deben evitar colocar cabinas telefónicas, bebederos, etc.

Los corredores externos destinados al personal deben tener un ancho de 1.20 metros y los corredores internos para el personal deben tener un ancho de 1.80 metros.

***Flujos de circulación vertical:***

La circulación de pacientes solo será permitida mediante escaleras, rampas y ascensores.

- Escaleras: La escalera principal tendrá un ancho mínimo de 1.80 metros. Las escaleras de servicio tendrán un ancho mínimo de 1.50 metros. El paso de las escaleras deben tener una profundidad 30cm. Y el contrapaso no será mayor a 16cm.

- Rampas: La pendiente e la rampa no deberá ser mayor al 6% (mínimo 1:12). El ancho mínimo será de 2 metros para pacientes y 2.50 metros para servicio. El acabado del piso será antideslizante.
- Ascensores: Su uso es obligatorio en edificaciones de dos pisos o más.

#### **Capítulo IV: Unidades de atención**

##### ***Unidad de Administración:***

Estará ubicada a la entrada principal con acceso fácil. EL área de secretaria es de 4.38 m<sup>2</sup> por persona. Para el calculo del área de la sala de espera se considera 2 personas por oficina y su relación es de 1.80 m<sup>2</sup> por persona.

##### ***Consultorios:***

Se deberá tener en cuenta para el buen funcionamiento del consultorio el equipamiento y la circulación de pacientes y personal. El área mínima por consultorio será de 12 m<sup>2</sup>, lo que permitirá que se utilicen en 2 sectores: uno para consulta y el otro para examen y tratamiento. Se deberá considerar también un tópico y un ambiente para la enfermera, los cuales no deben ser menores de 16 m<sup>2</sup>.

El ingreso a los consultorios es a través de la sala de espera, recepción y control.

##### ***Servicio Social:***

Los Hospitales con menos de 50 camas contarán con una trabajadora social en el área de recepción.

##### ***Farmacia:***

Encargada de almacenar y proveer medicamentos para el uso de los pacientes externos e internos del Hospital. Debe estar ubicada en el ingreso principal de la consulta externa, con fácil acceso al público para una atención de 24 horas.

EL área de almacén contara con estanterías para facilitar el movimiento del personal cuya circulación debe ser de 75 a 90 cm.

***Departamento de Medicina física y rehabilitación:***

Debe tener un acceso directo de pacientes ambulatorios que pueden llegar por sus propios medios o en vehículos. Se evitara el uso de escaleras, se consideran rampas de 1:13.

***Espera:*** Deberá albergar como mínimo de 10 a 20 personas y contara con un ambiente de recepción y control donde existirá un archivo clínico de pacientes. Su área se considera de 24 m<sup>2</sup> por consultorio.

***Electroterapia:*** Contara con cubículos separados para los rayos infrarrojos ultravioletas. Cada cubículo tendrá un área no menor de 6 m<sup>2</sup>.

***Hidroterapia:*** Contara con cubículos para tanques de remolino, tanques de parafina, tanques para compresoras calientes y la tina Hubbard. La tina hubbart requiere una grúa sujeta al techo el área no será menor de 24 m<sup>2</sup>.

***Mecanoterapia:*** Contara con un pequeño gimnasio cuyas dimensiones estarán relacionadas con la cantidad de pacientes pero no deberá ser menor de 50 m<sup>2</sup>. Se dispondrá de espejos.



***Terapia Ocupacional:*** El área de los terapistas en Hospitales con menos de 50 camas será de 24m<sup>2</sup>. El área será de acuerdo al mobiliario que es básicamente mesas de trabajo y sillas, además de un depósito para los materiales.

## **Capitulo V: Unidades de Servicios Generales**

### ***Vestuarios y Servicios Higiénicos***

Los vestuarios son locales para el cambio de ropa de los usuarios, y su uso es limitado a la satisfacción de las necesidades del servicio. Se debe procurar que las áreas destinadas a los baños y vestidores se encuentren lo mas cerca posible tanto de los accesos como de las salas de maquinas de las unidades medicas.

***Clasificación del Personal:*** En los hospitales el total de personal corresponde de 2 a 2.5 veces el numero de camas. El área de vestuarios Médicos será igual a 0.50m<sup>2</sup> del total de personal medico.

Para enfermeras, técnicos y auxiliares por sexo le corresponderá 25% para hombres y 75% para mujeres.

La dotación de aparatos sanitarios se regirá por la siguiente tabla:

Numero de personal	Inodoro	Lavatorio	Urinario	Duchas
1 a 15	1	2	1	1
16 a 25	2	4	1	2
26 a 50	3	5	1	3
Por cada 20m2 adic.	1	1	1	1

## Capitulo VI: Confort de personal

### *Cafetería:*

Para la capacidad de la cafetería se considerara el 20% del total del numero de camas del hospital y el área mínima por persona será de 1m2.

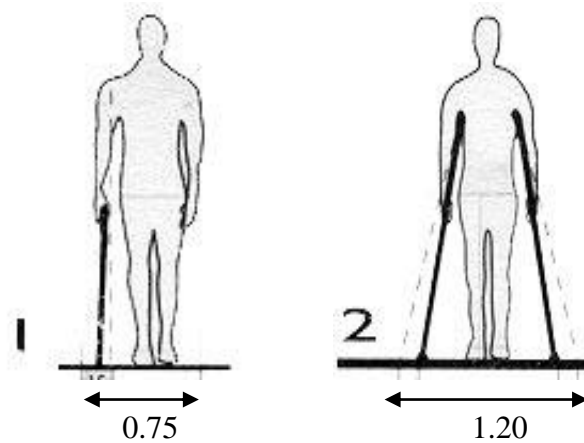
### *Estar medico:*

Destinado al descanso y reunión de los médicos, enfermeras, etc durante el tiempo en que no se encuentren realizando sus funciones. Estará ubicado en una zona donde no haya circulación de pacientes. La capacidad estará dada por el 10% del número total de médicos.

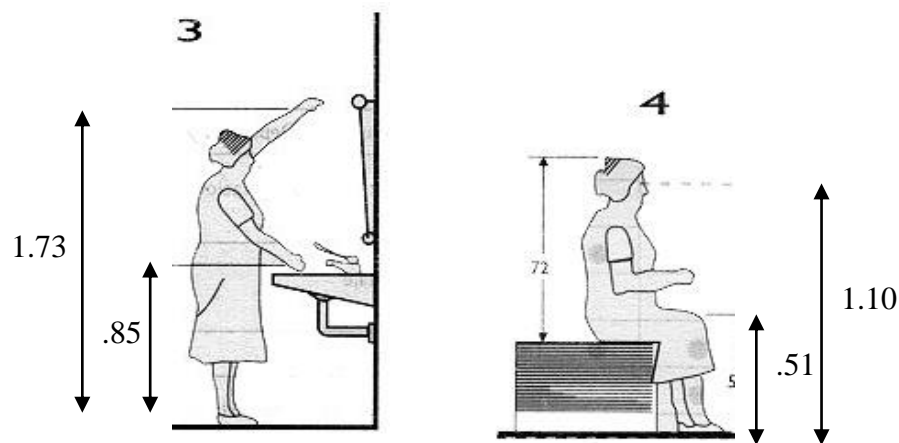
### **3.2.2 Antropometría <sup>25</sup>**

**DIMENSIONES BÁSICAS:** La figura 1, muestra el espacio necesario para que una persona deambule utilizando un bastón, mientras que la figura 2, corresponde a un inválido con muletas.

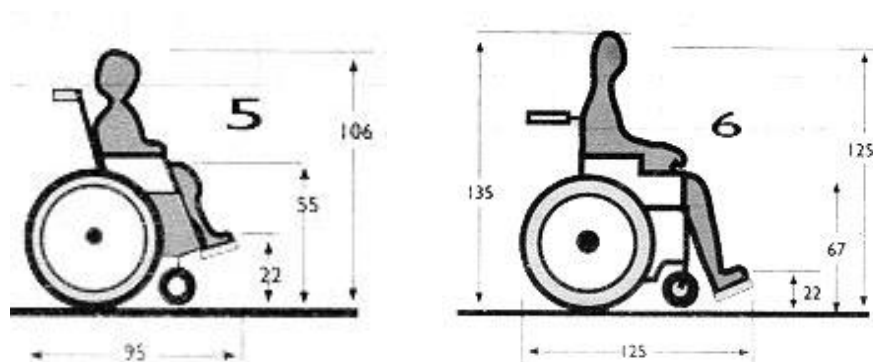
<sup>25</sup> Estudio Técnico : Discapitados físicos  
[www.minusval2000.com/.../estudiotecnico/](http://www.minusval2000.com/.../estudiotecnico/)



Las personas ancianas, aunque sufran minusvalías, están aquejadas de reducción en sus distintas capacidades, aún cuando la importancia de dicha reducción depende de múltiples factores que son difíciles generalizar y de diversa índole, como son: campo visual o sujeción horizontal o vertical.

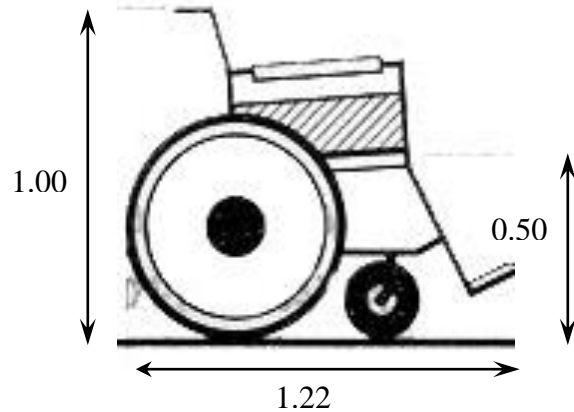
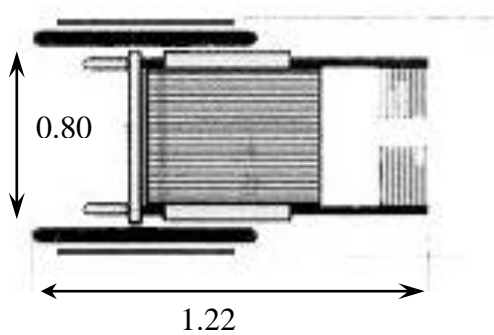


El espacio ocupado por los usuarios de sillas de ruedas, estará en relación con la edad y con el tipo de aparato que usen.

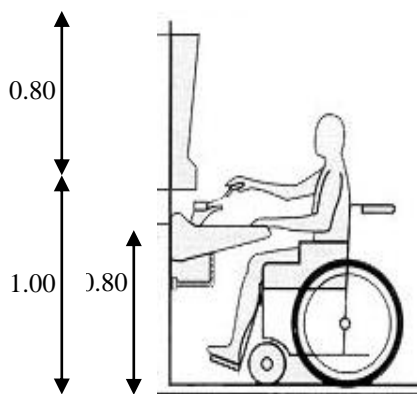


## ESPACIOS DE MANIOBRA:

Medidas habituales de la silla de ruedas



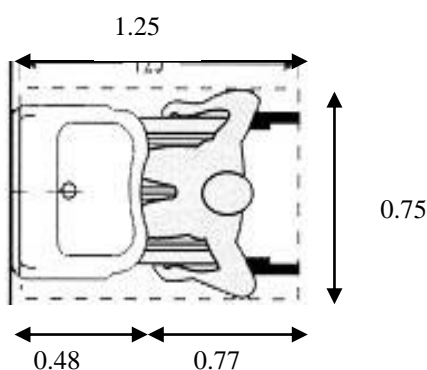
## ZONA DE LAVADO



La posibilidad de acercarse al lavado, depende de diversos factores tales como la altura a la que está situada, el espacio libre que haya por debajo y las dimensiones de la silla de ruedas y el usuario. En todos los casos hay que tener presente, además que requiere una zona lateral para un posible acompañante y/o para

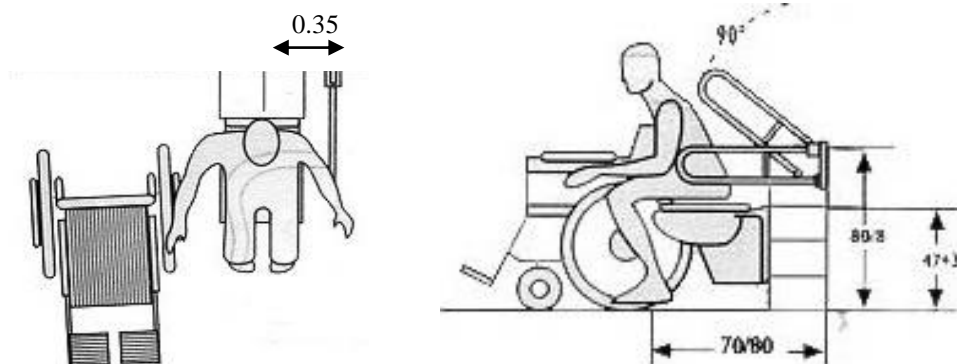
realizar la maniobra de salida

con rotación de 90 grados de la silla de ruedas. El grifo debe ser del tipo de palanca. El sifón será adosado a la pared y el tubo del desagüe flexible. El espejo será preferentemente reclinable y dotado de accesorios que aumenten la comodidad, como jabonera, basurero, etc.

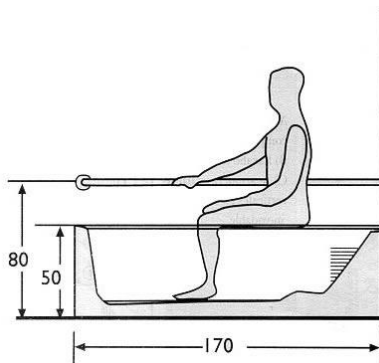


### ZONA DEL INODORO:

Los datos que se consignan se refieren a la utilización del wc correctamente situado, tanto en profundidad como en distancia, de los elementos auxiliares de apoyo.



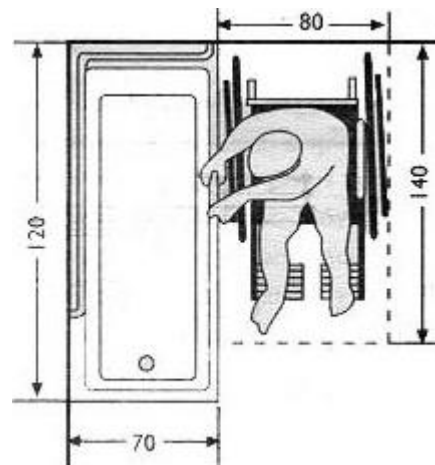
### ZONA DE LA DUCHA Y BAÑERA:



un manillón.

El traslado a la ducha por parte del usuario de una silla de ruedas se puede realizar directamente con una silla de ruedas adecuada, a condición que el plato de la ducha esté enrasado con el pavimento. También se puede realizar una transferencia a un asiento abatible adosado a la pared, o colgado de

El traslado de la bañera se debe efectuar con la disponibilidad de espacio que se consigna en el esquema y con una atenta disposición del pasamanos y las agarraderas; en el caso citado arriba se ha previsto un asiento al borde de la bañera

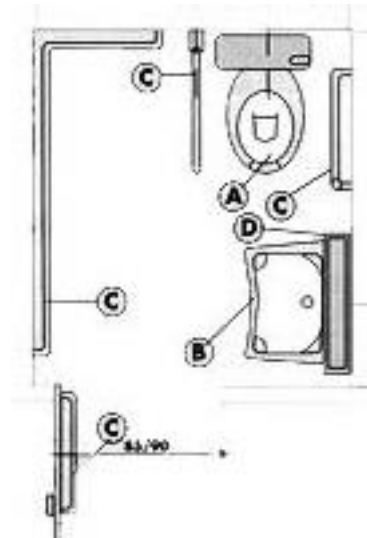
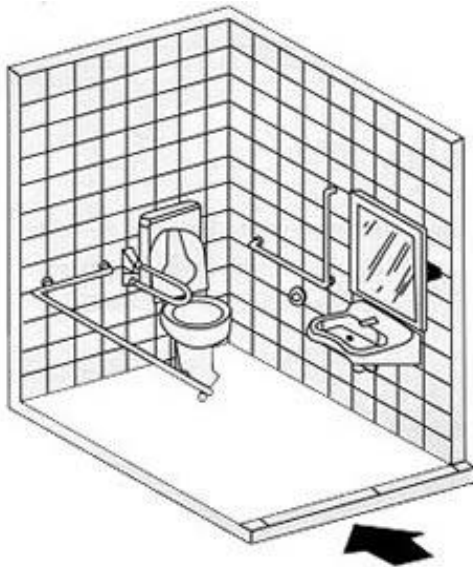


que permita que el usuario entre y salga de ella con facilidad.

#### **EJEMPLO DE BAÑO EN LOCAL PRIVADO ABIERTO AL PÚBLICO:**

Adecuada disposición que permite una buena maniobrabilidad incluso con medidas contenidas. El posicionamiento de las agarraderas y los pasamanos se ha proyectado pensando en la máxima funcionalidad.

- A) Inodoro completo con accesorios.
- B) Lavado de cerámica.
- C) Agarradera abatible y pasamanos en acero inoxidable.
- D) Espejo reclinable.<sup>26</sup>



### **3.3 Requerimientos Tecnológicos**<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Antropometría  
[www.minusval2000.com/.../estudiotecnico/](http://www.minusval2000.com/.../estudiotecnico/)

<sup>27</sup> El futuro de la hospitalización  
[www.comtf.es/pediatra/congreso\\_AEP\\_2000/Ponencias.html](http://www.comtf.es/pediatra/congreso_AEP_2000/Ponencias.html)

La Biología molecular, los trasplantes de órganos y el área del diagnóstico por imagen, serán responsables en gran medida del desarrollo tecnológico. El siglo XXI será testigo del desglose del genoma humano. A finales de 1999 se había determinado la secuencia completa del cromosoma 22 y la tercera parte del mapa genético humano ya está completo.

Dennis y Cols han demostrado recientemente la relación directa entre las cadenas de carbohidratos y el crecimiento tumoral, consiguiendo con terapia génica eliminar el gen Mgat5 y así suprimir el crecimiento tumoral. La terapia génica abre puertas a la esperanza en el campo de la oncología.

La prevención va a jugar un papel esencial en el presente milenio y a medida que progresen los conocimientos sobre el genoma se modificarán las estrategias terapéuticas de las enfermedades. Los trasplantes de órganos serán grandes beneficiarios de los conocimientos del genoma humano. Entramos en una era de medicina personalizada y la revolución biológica va a ser mucho más espectacular que la tecnológica.

Los Hospitales del presente siglo van a realizar una intensa adaptación a estos cambios, precisando dar respuesta a unas necesidades sociales diferentes. Los Hospitales no solamente se ven obligados a modificar sus estructuras sino que deben cambiar sus modelos organizativos.

En el área de la tecnología, en los Hospitales terciarios o de referencia, el desarrollo de la imagen va a jugar un papel crucial. Las intervenciones quirúrgicas van a depender del conocimiento de la imagen y se utilizarán imágenes visuales a través

de cámaras de TV de forma endoscópica. Los ultrasonidos endocavitarios en sistemas tridimensionales y las salas de operaciones con sistemas magnéticos de resonancia abierta van a desplazar la radiología convencional.

La espectroscopia, la microscopía por resonancia y el reconocimiento de voz en el desarrollo de estos sistemas, se incorporarán a la tecnología hospitalaria. El uso de xenón como gas anestésico, los ventiladores de inyección o pistón y la ventilación mecánica sincronizada, marcarán algunas líneas de desarrollo del área de la anestesia y los cuidados intensivos.

La Telemedicina y la globalización de la información tendrán un impacto sustancial en la docencia y en la formación continuada. En las próximas décadas se desarrollarán simuladores quirúrgicos en los laboratorios de entrenamiento, la robótica y los endonavegadores permitirán ser extremadamente precisos en las técnicas de la cirugía y las necesidades de formación en procesos repetitivos se harán innecesarias gracias a la '*telementoring*'.

En las próximas décadas, los usuarios de los servicios sanitarios estarán mucho más informados, serán más exigentes y tendrán una mayor participación en los costos. Actualmente se considera que el 15% de los usuarios de la sanidad norteamericana han recabado previamente información médica a través de Internet. Irremediablemente las próximas reformas sanitarias van a contar con las opiniones y exigencias de los usuarios.

### **3.4 El futuro del sector hospitalario** <sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> El futuro de la hospitalización



Los tremendos cambios, se fundamentan en la explosión tecnológica, los cambios demográficos y las nuevas fórmulas de gestión clínica. Los Hospitales tendrán que superar la reválida del siglo XXI, deberán adaptarse a los cambios e introducir nuevos métodos de gestión y nuevas estructuras.

### **3.4.1 Futura Estructura Hospitalaria** <sup>29</sup>

La estructura hospitalaria indefectiblemente tiene que adaptarse a los nuevos cambios tecnológicos y a los requisitos sociales de bienestar. Los hospitales van a perder las grandes dimensiones de los construidos en los años 60' y 70', convirtiéndose en Hospitales abiertos, flexibles, con una conexión estrecha y bidireccional con el ámbito extrahospitalario.

Los nuevos edificios hospitalarios, sin perder el carácter armónico del entorno, se enfocan hacia la doble función: edificios estéticos y funcionalmente dirigidos hacia los pacientes, que adquieren cada vez más el carácter de "clientes". De estas ideas surge la enorme trascendencia del uso de la luz natural, los espacios abiertos y el equilibrio. El Hospital actual abandona el carácter puro asistencial evitando el hacinamiento y la aglomeración.

Un aspecto asistencial de reciente actualidad marca el desarrollo de los nuevos Hospitales y en concreto los dedicados al ámbito de la Pediatría: la esfera ambulatoria. La Cirugía mayor ambulatoria, la cirugía de mínimo acceso, los Hospitales de Día, la Hospitalización a domicilio, etc. marcan el camino de Hospital abierto. Los nuevos

---

[www.comtf.es/pediatra/congreso\\_AEP:2000/Ponencias-html](http://www.comtf.es/pediatra/congreso_AEP:2000/Ponencias-html)

<sup>29</sup> Arquitectura en Línea-Latina  
Monografías/arqhosp/roses.asp

Hospitales inclinan la balanza hacia las actividades sin ingreso (70%), dedicando un 30% del espacio al ingreso hospitalario de complejidad y que precisa de la alta tecnología. La tendencia es hacia la disminución del ingreso, evitar estancias innecesarias, reducción del número de camas y paradójicamente se incrementarán las estancias medias. El cliente pediátrico ingresado será exclusivamente complejo: trasplantes, cardiopatías, enfermos oncológicos, cirugía, traumatología, etc.

En este cambio de enfoque asistencial, mandatario por la presión social, entra a jugar un papel crucial la medicina extrahospitalaria, que debe formar parte del Hospital como un todo. La alta tecnología se pone a disposición de la Comunidad de forma integral y el desarrollo de las telecomunicaciones abren el Hospital de forma bidireccional.

El equilibrio en la función asistencial y en el bienestar del cliente va a marcar el ritmo asistencial en los próximos años. El Hospital debe combinar la alta tecnología con la actividad ambulatoria, la hospitalización individual con el Hospital de Día, la investigación molecular y genética con la prevención, la cirugía con la robótica y el aula de docencia con la telemedicina.

### **3.4.2 Futura Gestión Hospitalaria**

En el nuevo milenio la función de la bioética será educar a los profesionales y a la población sobre los fines de la ciencia médica, y la gestión del cuerpo y la vida. La explosión tecnológica y la revolución genética nos pueden llevar a un uso irracional de los recursos, que siempre tendrán un límite. Si queremos sobrevivir al ya presente y nuevo milenio, debemos aprender ¿Cómo conservar y priorizar el uso creciente de nuestros recursos?

Nuestro futuro como médicos va directamente hacia la prevención y los excelentes cuidados asistenciales, y esta acción es directamente proporcional a la participación y compromiso con los políticos en la distribución de los recursos. La toma de decisiones en la nueva asistencia médica se basará en la bioética, desarrollando los principios de autonomía, no maleficencia, justicia y beneficencia.

En las próximas décadas se van a establecer alternativas a los modelos de gestión clínica que sustituirán el paradigma actual. Las fórmulas de autogestión por áreas sanitarias se apuntan como un modelo organizativo atrevido, moderno y eficaz.

Este tipo de modelo de gestión aplanan el organigrama directivo hospitalario, conlleva mayor autonomía y precisa de un gran ejercicio de delegación por parte de los órganos directivos del Hospital. Estos modelos de autogestión por áreas, pretenden acercar la organización al cliente, mejorando la gestión de los recursos. Probablemente la implantación de áreas clínicas de autogestión se desarrollarán los

próximos años, del análisis de sus resultados dependerá la alternativa al modelo actual, la puesta en marcha de un proyecto de calidad.

Por último para concluir hemos de aceptar que el cambio de milenio conlleva un concepto diferente. No debemos olvidar que el Hospital del futuro va a centrar sus esfuerzos en la gestión del conocimiento con el único objetivo de satisfacer al usuario. Los Hospitales del siglo XXI deberán trabajar dentro del engranaje que supone la asistencia extrahospitalaria-intrahospitalaria. La implicación de los profesionales y los clientes en el diseño del modelo será imperativa. La calidad total, el desarrollo tecnológico, la revolución genética, el Hospital en clave ambulatoria y las áreas de autogestión clínica parecen formar parte del nuevo paradigma hospitalario para el presente siglo.

### **3.5 CONCLUSIONES**

Este capítulo nos permite ver la evolución arquitectónica de los edificios hospitalarios a través de los años. Estas transformaciones se deben a acontecimientos económicos, sociales, políticos y culturales de la época y del lugar. Ya sean estas guerras, epidemias... etc.

Con el estudio de la evolución arquitectónica hospitalaria se logra obtener tres posibles tipologías que permanecen en el sector salud por siglos. Empieza con la tipología CLAUTRAL en el año 1500, sigue con la tipología PABELLONAL en el año 1730, y por último la MONOBLOQUE en el año 1932 hasta la fecha.

Esta primera tipología surge para adaptarse a cumplir la función hospitalaria en las guerras el medioevo. Luego surgieron las epidemias y para poder controlarlas necesitaban separar las diferentes patologías en diferentes edificios y de esta manera nació la tipología pabellonal. En 1932 con la llegada de la revolución tecnológica, las estructuras en acero, el aire acondicionado y el ascensor hacen posible las edificaciones en altura con tipología de monobloque.

Después de analizar la evolución de los edificios hospitalarios, otro aspecto a tener en cuenta antes de poder realizar un proyecto arquitectónico son las normas los reglamentos y la antropometría de los usuarios.

Existen grandes cambios tecnológicos que deberían tener en cuenta las entidades encargadas de realizar las normas y reglamentos del sector hospitalario. El Ministerio de Salud no se ha preocupado en actualizar el reglamento ya existente que data del año 1997.

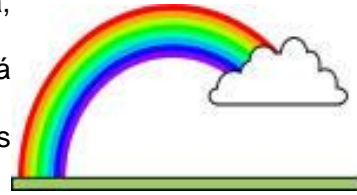
## **CAPITULO 4**

### **EL COLOR Y LA REHABILITACION**

El color en las artes es el medio mas valioso para que una obra transmita las mismas sensaciones que el artista experimento frente a la escena o motivo original; usando el color con buen conocimiento de su naturaleza y efectos y adecuadamente será posible expresar lo alegre o triste, lo luminoso o sombrío, lo tranquilo o lo exaltado, etc.

El color en la arquitectura y decoración se desenvuelve de la misma manera que en el arte de la pintura, aunque en su actuación va mucho mas allá porque su fin es especialmente específico, puede servir para favorecer, destacar, disimular y aun ocultar, para crear una sensación excitante o tranquila, para significar temperatura, tamaño, profundidad o peso y como la música, puede ser utilizada deliberadamente para despertar un sentimiento. El color es un mago que transforma, altera y lo embellece todo o que, cuando es mal utilizado, puede trastornar, desacordar y hasta anular la bella cualidad de los materiales mas ricos.

El color, como cualquier otra técnica, tiene también la suya, y esta sometido a ciertas leyes, que conociéndolas será posible dominar el arte de la armonización, conocer los medios útiles que sirven para evitar la monotonía en un



combinación cromática, estimular la facultad del gusto selectivo y afirmar la sensibilidad.

El hogar de nuestros días no solo requiere color para embellecer y animar, sino color que resuelva las necesidades psicológicas de quienes vivan con el. La elección del color esta basada en factores estáticos y también en los psíquicos, culturales, sociales y económicos.

El nivel intelectual, el gusto de la comunidad, la localización y el clima también influyen en la elección del esquema y asimismo la finalidad o propósito de cada pieza. Pero entre todos estos factores del color, quizás sea el mas importante el psicológico, ¿por qué nos alegra, inquieta, tranquiliza o deprime un determinado conjunto o combinación cromática?

El color es luz, belleza, armonía y delicia de la vista, pero es sobre todo, equilibrio psíquico, confort y educación.<sup>30</sup>

#### **4.1 ¿Que es el Color?**

Es la impresión producida al incidir en la retina los rayos luminosos difundidos o reflejados por los cuerpos. Algunos colores toman nombre de los objetos o sustancias que los



---

<sup>30</sup> El color en la arquitectura  
[www.planeteursos.com/curso/Mz12Hw=](http://www.planeteursos.com/curso/Mz12Hw=)

representan naturalmente. Orientado al espectro solar o espectral puro, cada uno de los siete colores en que se descompone la luz blanca del sol: rojo, naranja, amarillo, verde, azul turquesa y violeta. Del color se desprende una división que serian los primarios, tomándolos como base colores naturales, amarillo, rojo y azul y los secundarios que serian los que surgen como mezcla de estos que son el naranja, el verde y el violeta.

El color es luz, Newton fue quien primeramente concibió la teoría ondulatoria o propagación de rayos lumínicos, que mas tarde fue ampliada por Laplace y otros físicos.

Los que se designa como luz blanca es la impresión creada por el conjunto de radiaciones que son visibles por nuestro ojo; la luz blanca cuando es descompuesta produce el fenómeno de arco iris, estos son los que llamamos colores, el conjunto de estos, o franja continua de longitudes de onda creada por la luz al descomponerse, constituye el espectro.

#### **4.1.1 El significado de los colores**

Cada color tiene un significado y un efecto en la vida cotidiana de las personas.

Cada personalidad requiere un tono diferente para disfrutar de su ambiente.

Los colores evocan ciertos sentimientos casi de manera generalizada.

- **Rojo:** resistencia, vivacidad, virilidad y dinamismo. El rojo se usa en la publicidad para indicar una fuerza primitiva, el calor eficiente o las propiedades fortificantes de un producto.

- **Naranja:** expresa irradiación y comunicación, es el color de la acción. Receptivo y cálido, caracteriza el fuego que arde en el hogar y simboliza la generosidad.
- **Amarillo:** es el más luminoso de todos los colores. Es el primero en ser notado y el más brillante, aunque es uno de los colores que menos gustan especialmente si es verdoso porque da la idea de ser enfermizo y desagradable para la mayoría de la gente.
- **Verde:** simboliza crecimiento y esperanza. Se considera un color tranquilo que tiene un carácter soleado cuando tiende al amarillo o reflexivo cuando tiende al azul.
- **Azul:** evoca imágenes de relajación. Expresa vida espiritual interior y simboliza el infinito cuando presenta sus tonos más oscuros; en sus tintes más claros tiene una calidad onírica.
- **Violeta:** es el color del misterio y la dignidad, en algunas culturas simboliza el luto. Es equivalente al pensamiento meditativo y místico.
- **Gris:** es neutro y no proporciona significado alguno. Es símbolo de indecisión e inercia y en sus tonos más oscuros se asocia con la monotonía y la depresión.

#### **4.1.2 Clasificación de los colores**

Los colores, como ya sabemos, están clasificados en grupos de cálidos (amarillos y rojos) y fríos (verdes y azules). El fundamento de esta división radica simplemente en la sensación y experiencia humana más que en una razón de tipo científica.



**Colores cálidos:**

Los colores cálidos en matices claros: cremas y rosas, sugieren delicadeza, feminidad, amabilidad, hospitalidad y regocijo y en los matices oscuros con predominio de rojo, vitalidad, poder, riqueza y estabilidad. Por asociación la luz solar y el fuego al rojo-anaranjado, al amarillo, etc.

**Colores fríos:**

Se los considera por asociación con el agua al azul, violeta y verdoso. Los colores fríos en matices claros expresan delicadeza, frescura, expansión, descanso, soledad, esperanza y paz y en los matices oscuros con predominio de azul, melancolía, reserva, misterio, depresión y pesadez.

La distinción entre colores cálidos y colores fríos es bastante corriente. Los términos "cálidos" y "fríos" apenas se refieren a los tintes puros, parecería que el rojo es un color cálido y el azul es frío. Los dos términos parecen adquirir su significado cuando se refieren a la desviación de un color dado en la dirección de otro color.

El clima influye mucho en el gusto por los colores. Las personas que viven en países cálidos y de mucho sol prefieren, los colores cálidos, mientras que aquellas otras que viven en latitudes frías y de poco sol muestran su gusto por los colores fríos.

Un amarillo o un rojo azulado tienden a ser fríos, como también un rojo o un azul amarillento. Por el contrario un amarillo o azul rojizo parecen cálidos. El que determina el efecto no es el color principal, sino el color que se desvía ligeramente de él. Un azul rojizo parece cálido, mientras que un rojo azulado, parece frío. La mezcla de dos colores equilibrados no manifestarían claramente el efecto. El verde,

mezcla de amarillo y azul, se aproximaría más al frío, mientras que las combinaciones del rojo con el azul para dar el púrpura, y con el amarillo, para dar el anaranjado, tenderían a la neutralidad o a la ambigüedad.

Parece que el equilibrio entre dos colores que integran una mezcla es sumamente inestable. Puede hacerse fácilmente que uno de ellos predomina sobre el otro.

El observador puede ver en un naranja (anaranjado), un rojo modificado por un amarillo o un amarillo modificado por un rojo. En la primera versión el color resultara frío, en la segunda, cálido.

La expresión del color y su temperatura en particular son fluidas no sólo por el tinte, sino, por el valor de la claridad y la saturación. La saturación o croma se refiere a la pureza de un color.

Un color complementariamente puro sería producido sólo por una longitud de onda lumínica. Esta condición se advierte más de cerca en los tintes saturados del espectro. Cuando los colores de diferentes longitudes de onda se mezclan, la vibración resultante se hace compleja, y el color, es de un aspecto más desvaído. Cuando más semejantes las longitudes de onda que se mezclan, tanto más saturada será la mezcla. El mínimo de saturación se obtiene con colores que dan como resultado un gris acromático. Los colores que producen este efecto se conocen con el nombre de complementarios.

El grado de saturación obtenible varía con el valor de claridad del color. La impureza acentúa la cualidad de temperatura que establece el tinte modificante, haciendo que un color cálido sea aún más cálido y uno frío, más frío.

El color produce una reacción que también provoca la estimulación del color, y se utilizan las palabras "cálido" y "frío" para caracterizar los colores, pues la cualidad expresiva en cuestión es más intensa y biológicamente más importante en el reino de la sensación de la temperatura.

Los colores cálidos parecen atraernos, mientras que los fríos nos mantienen a distancia. Pero las propiedades de calidez y frialdad no se refieren solamente a las reacciones del observador. Caracterizan también al objeto. Una persona fría se comporta como si ella misma sintiera el frío. Parece envolverse en si misma, a la defensiva, mal dispuesta a la entrega, limitada, cerrada, apartada. La persona cálida parece irradiar energía vital. Se aproxima francamente.

#### **4.2 Psicología del color** <sup>31</sup>

En la expresión de los colores desde el punto de vista psicológico parece haber general acuerdo sobre el hecho de que cada uno de los colores posee una expresión específica. La investigación experimental sobre el tema no abunda. Las descripciones de Goethe de los colores constituyen todavía la mejor fuente.

No solo la apariencia de un color depende grandemente de su contexto en el espacio y en el tiempo, sería también necesario saber a que tinte preciso se hace referencia, a que valor de claridad, y a que grado de saturación.

---

<sup>31</sup> El significado de los colores  
[www.metrocuadrado.com](http://www.metrocuadrado.com)

A todos nos sensaciona el color y cada uno tiene sus propias ideas sobre antipatías o simpatías, gusto o desagrado sobre aquel o este color, pero de manera general, todos

Percibimos una reacción física ante la sensación que produce un color, como la de frío en una habitación pintada de azul o la de calor en otra pintada de rojo.

En la psicología de los colores están basadas ciertas relaciones de estos con formas geométricas y símbolos, y también la representación Heráldica.

Los colores cálidos se consideran como estimulantes, alegres y hasta excitantes y los fríos como tranquilos, sedantes y en algunos casos deprimentes. Aunque estas determinaciones son puramente subjetivas y debidas a la interpretación personal, todas las investigaciones han demostrado que son corrientes en la mayoría de los individuos, y están determinadas por reacciones inconscientes de estos, y también por diversas asociaciones que tienen relación con la naturaleza.

El amarillo es el color que se relaciona con el sol y significa luz radiante, alegría y estímulo. El rojo esta relacionado con el fuego y sugiere calor y excitación. El azul, color del cielo y el agua es serenidad, infinito y frialdad. El naranja, mezcla de amarillo y rojo, tiene las cualidades de estos, aunque en menor grado. El verde, color de los prados húmedos, es fresco, tranquilo y reconfortante. El violeta es madurez, y en un matiz claro expresa delicadeza. En estos seis colores básicos se comprenden toda la enorme variedad de matices que pueden ser obtenidos por las mezclas entre ellos y también por la de cada uno con blanco y negro; cada una de estas variaciones participa del carácter los colores de que proceden, aunque con predominio de aquel que intervenga en mayor proporción. El blanco es pureza y

candor; el negro, tristeza y duelo; el gris, resignación; el pardo; madurez; el oro, riqueza y opulencia; y la plata, nobleza y distinción.

Como ya dijimos, los colores que tienen una mayor potencia de excitación, son rojo, rojo-naranja y naranja, los más tranquilos, los azules y azules verdes o violáceos. Un azul turquesa es algo mas inquieto que un azul ultramar, por la intervención en el primero del amarillo y en el segundo del azul, que lo hace derivar al violeta. Los colores mas sedantes y confortables en decoración son los verdes, azules claros y violetas

claros, los matices crema, marfil, beige, gamuza, y otros de cualidad cálida, son alegres, y tienen cierta acción estimulante, pero tanto unos como otros, deben ser usados en áreas amplias y adecuadamente.

Los colores a plena saturación son usados muy pocas veces en superficies de gran tamaño; los rojos, naranjas, amarillos, azules y otros colores vivos en toda su pureza no lo presenta nunca la naturaleza en amplias extensiones, sino como acentos o pequeñas áreas de animación.

Los colores expresan estados anímicos y emociones de muy concreta significación psíquica, también ejercen acción fisiológica.

- El rojo significa sangre, fuego, pasión, violencia, actividad, impulso y acción y es el color del movimiento y la vitalidad; aumenta la tensión muscular, activa la respiración, estimula la presión arterial y es el más adecuado para personas retraídas, de vida interior, y con reflejos lentos.

- El naranja es entusiasmo, ardor, incandescencia, euforia y actúa para facilitar la digestión; mezclado con blanco constituye una rosa carne que tiene una calidad muy sensual.
- El amarillo es sol, poder, arrogancia, alegría, buen humor y voluntad; se le considera como estimulante de los centros nerviosos.
- El verde es reposo, esperanza, primavera, juventud y por ser el color de la naturaleza sugiere aire libre y frescor; este color libera al espíritu y equilibra las sensaciones.
- El azul es inteligencia, verdad, sabiduría, recogimiento, espacio, inmortalidad, cielo y agua y también significa paz y quietud; actúa como calmante y en reducción de la presión sanguínea, y al ser mezclado con blanco forma un matiz celeste que expresa pureza y fe.
- El violeta es profundidad, misticismo, misterio, melancolía y en su tonalidad púrpura, realeza, suntuosidad y dignidad; es un color delicado, fresco y de acción algo sedante.

Los colores cálidos en matices claros: cremas, rosas, etc, sugieren delicadeza, feminidad, amabilidad, hospitalidad y regocijo, y en los matices oscuros con predominio de rojo, vitalidad, poder, riqueza y estabilidad.

Los colores fríos en matices claros expresan delicadeza, frescura, expansión, descanso, soledad, esperanza y paz, y en los matices oscuros con predominio de azul, melancolía, reserva, misterio, depresión y pesadez.

- *Amarillo:*

Es el color más intelectual y puede ser asociado con una gran inteligencia o con una gran deficiencia mental. Este primario significa envidia, ira, cobardía, y los bajos impulsos, y con el rojo y el naranja constituye los colores de la emoción. También evoca satanismo (es el color del azufre) y traición. Es el color de la luz, el sol, la acción, el poder y simboliza arrogancia, oro, fuerza, voluntad y estímulo.

Mezclado con negro constituye un matiz verdoso muy poco grato y que sugiere enemistad, disimulo, crimen, brutalidad, recelo y bajas pasiones.

Mezclado con blanco puede expresar cobardía, debilidad o miedo y también riqueza, cuando tiene una leve tendencia verdosa.

- *Naranja:*

Es algo mas cálido que el amarillo y actúa como estimulante de los tímidos, tristes o linfáticos. Simboliza entusiasmo y exaltación y cuando es muy encendido o rojizo, ardor y pasión. Utilizado en pequeñas extensiones o con acento, es un color utilísimo, pero en grandes áreas es demasiado atrevido y puede crear una impresión impulsiva que puede ser agresiva. Mezclado con el negro sugiere engaño, conspiración e intolerancia y cuando es muy oscuro, opresión.

- *Rojo:*

Se lo considera con una personalidad extrovertida, que vive hacia afuera, tiene un temperamento vital, ambicioso y material, y se deja llevar por el impulso, más que por la reflexión. Simboliza sangre, fuego, calor, revolución, alegría, acción, pasión, fuerza, disputa, desconfianza, destrucción e impulso, así mismo crueldad y rabia. Es el color de los maniáticos, y también el de los generales y los emperadores romanos y evoca la guerra, el diablo y el mal.

Como es el color que requiere la atención en mayor grado y el más saliente, habrá que controlar su extensión e intensidad por su potencia de excitación en las grandes áreas cansa rápidamente.

Mezclado con blanco es frivolidad, inocencia, y alegría juvenil, y en su mezcla con el negro estimula la imaginación y sugiere dolor, dominio y tiranía.

- *Violeta:*

Significa martirio, misticismo, tristeza, aflicción, profundidad y también experiencia.

En su variación al púrpura, es realeza, dignidad, suntuosidad.

Mezclado con negro es deslealtad, desesperación y miseria.

Mezclado con blanco: muerte, rigidez y dolor.

- *Azul:*

Se lo asocia con los introvertidos o personalidades reconcentradas o de vida interior y está vinculado con la circunspección, la inteligencia y las emociones profundas. Es el color del infinito, de los sueños y de lo maravilloso, y simboliza la sabiduría, fidelidad, verdad eterna e inmortalidad. También significa descanso, la santidad.

Mezclado con blanco es pureza, fe, y cielo, y mezclado con negro, desesperación, fanatismo e intolerancia. No fatiga los ojos en grandes extensiones.

- *Verde:*

Es un color de gran equilibrio, porque está compuesto por colores de la emoción (amarillo = cálido) y del juicio (azul = frío) y por su situación transicional en el espectro.

Se lo asocia con las personas superficialmente inteligentes y sociales que gustan de la vanidad de la oratoria y simboliza la primavera y la caridad.



Incita al desequilibrio y es el favorito de los psiconeuroticos porque produce reposo en el ansia y calma, también porque sugiere amor y paz y por ser al mismo tiempo el color de los celos, de la degradación moral y de la locura. Significa realidad, esperanza, razón, lógica y juventud. Aquellos que prefieren este color detestan la soledad y buscan la compañía. Mezclado con blanco expresa debilidad o pobreza. Sugiere humedad, frescura y vegetación, simboliza la naturaleza y el crecimiento.

- *Blanco:*

Es el que mayor sensibilidad posee frente a la luz. Es la suma o síntesis de todos los colores, y el símbolo de lo absoluto, de la unidad y de la inocencia, significa paz o rendición. Mezclado con cualquier color reduce su croma y cambia sus potencias psíquicas, la del blanco es siempre positiva y afirmativa. Los cuerpos blancos nos dan la idea de pureza y modestia.

- *Gris:*

No es un color, sino la transición entre el blanco y el negro, y el producto de la mezcla de ambos. Simboliza neutralidad, sugiere tristeza y es una fusión de alegrías y penas, del bien y del mal.

- *Negro:*

Símbolo del error y del mal. Es la muerte, es la ausencia del color. Estiliza y acerca. Numerosos test selectivos han demostrado que el orden de preferencia de los colores es el azul, rojo y verde, los amarillos, naranjas y violetas ocupan un segundo plano en el gusto colectivo, las mujeres sitúan el rojo en primer lugar, y los hombres el azul.

#### **4.3 Cromoterapia** <sup>32</sup>

La Cromoterapia es una Terapia que se suele utilizar dentro de la Medicina Natural y que se lleva a cabo a través de los colores en que se divide el espectro de la luz solar.

---

<sup>32</sup> cromoterapia, color, sanpe, reumatismo  
[www.naturamedic.com/cromoterapia](http://www.naturamedic.com/cromoterapia)

Sin la luz solar, la vida no sería posible. Su influencia sobre los seres vivos es fundamental. Este poderoso agente natural es, a la vez, un notable elemento curativo.

La Naturaleza proporciona gratuitamente los mejores remedios para preservar la salud y para recuperarla en caso de enfermedad. Sólo los cuatro elementos, debidamente combinados, el sistema naturista ha venido venciendo muchas de las llamadas " enfermedades incurables". La Cromoterapia es una de las facetas de la Medicina Natural.

Conocida desde las más antiguas civilizaciones, la investigación médica ha redescubierto ahora este medio de curación natural que brinda a la Humanidad la posibilidad de alcanzar la salud sin caer en el riesgo de las venenosas drogas sintéticas de la Medicina moderna. Mediante los diversos rayos de la luz solar, visibles e invisibles, se pueden sustituir con éxito centenares de los medicamentos hoy en uso.

Químicamente muy rica, la luz solar transmite esta riqueza a la Tierra, de manera que pueda ser asimilada por los organismos vivos: animales y plantas. De hecho, los colores existen en todas las sustancias del Universo. La ciencia demuestra que cada una de ellas tiene un espectro propio, desde los simples átomos a las más lejanas galaxias.

La utilización de los colores en la prevención y en el tratamiento de las enfermedades, se basa en el hecho de que los sentidos tienen una gran influencia sobre la mente, haciendo permeable al ser humano según la información que recibe. Así, de modo parecido al de las plantas, que transforman la luz solar en energía por medio de la fotosíntesis, los seres humanos, al percibir la luz coloreada, pueden asimilar sus diversas vibraciones sutiles y aprovecharlas para regular eventuales desarreglos energéticos de su organismo.

La Cromoterapia tiene su propio campo de acción, obteniendo curaciones que otras técnicas no consiguen. Es una terapia suave, ya que no es tóxica ni tiene efectos secundarios, pudiendo ser aplicada en cualquier edad y asociarse con otras medicinas para potenciar sus efectos. La función de la Cromoterapia. En síntesis, consiste en activar los mecanismos de defensa del organismo. Que esto lo consiga

a través del plano psíquico es tanto más comprensible por cuanto, aparte de sus efectos terapéuticos, los colores influyen y son influidos a distintos niveles.

#### **4.3.1 Los colores como tratamiento**

Mucho antes que la ciencia reconociera la influencia que ejercen sobre los cuerpos los rayos ultravioleta e infrarrojos, hubo terapeutas que trataron ya a sus pacientes con la ayuda de los colores.

Decía Hipócrates que "el ser humano debe armonizar espíritu y cuerpo". Hoy, algunos adeptos de la Medicina Natural, los cromos terapeutas, siguen este precepto procurando devolver a sus pacientes el equilibrio alterado. Para ello utilizan la Cromoterapia, método suave que es como si pulsaran las diversas "cuerdas" del arco iris, según las necesidades de cada caso.

Estando, según Albert Einstein, en estrecha relación la energía y la materia, no debería sorprender que las longitudes de ondas emitidas por los colores puedan tener efectos tanto psíquicos como físicos.

En el límite de lo psicológico y lo fisiológico, es decir, en toda la serie de fenómenos nerviosos que se traducen por disposiciones e impresiones psíquicas, es bien sabido que el color azul induce a la relajación y al reposo; el verde, a la calma y al equilibrio; el rojo, al trabajo y a la acción.

En una clínica maternal de Mónaco se ha observado que los nacidos prematuros prosperan de manera más satisfactoria cuando son mantenidos en una incubadora iluminada con color rojo-morado, es decir, el color del medio prenatal.

Diversas observaciones permiten llegar a la conclusión de que los colores pueden muy bien jugar un papel importante, como en realidad así hacen, en el dominio de la salud y la enfermedad.

Otro hecho conocido es que la luz solar es un agente terapéutico, un bactericida de primer orden y que las superficies iluminadas con sus rayos son rápidamente liberadas de los microbios que podrían contener.

Es bien sabido que la luz del día, incluso velada por las nubes, se halla compuesta por todos los colores, armónicamente reunidos para ejercer poderosos efectos vivificantes sobre todos los organismos. Es por esto que toda materia viva, para mantenerse en buen estado, necesita mucha luz. Sin embargo, no es prudente exponer el cuerpo a todas las radiaciones solares sin tomar algunas precauciones. Debido a las condiciones poco naturales en que los seres humanos nos hemos acostumbrado a vivir, hemos adquirido una sensibilidad que nos obliga a dosificar las intensidades a las que nos exponemos, a fin de no desencadenar reacciones capaces de comprometer el equilibrio físico o psíquico. Por ejemplo, para tomar baños de sol hay que hacerlo progresivamente y, en algunos casos, incluso pueden estar contraindicados.

Del mismo modo, la aplicación de diversos colores puede tener indudables repercusiones que, debidamente dosificadas, serán de gran efectividad.

### **Técnicas Cromoterapicas**

A menudo combinadas, las herramientas que utiliza el cromo terapeuta son los rayos de luz coloreada, el agua solarizada, la elección de alimentos según su color, la coloración ambiental, los vestidos, etc.

#### *Luz Coloreada*

Como se comprenderá, el color es sensación, pero sobre todo luz, es decir, energía radiante que viaja por el espacio en forma de ondas electromagnéticas variables en dimensión, intensidad y frecuencia.

En un departamento a oscuras, el paciente es expuesto a la luz coloreada de una lámpara cromoterapia o de un simple proyector de diapositivas, relajándose y concentrándose a la vez sobre el color aplicado y sobre la parte tratada.

Pero su aplicación, los crome terapeutas disponen de diversos dispositivos ópticos provistos de filtros especiales con los que es posible utilizar las distintas longitudes de onda de los diferentes colores del espectro luminoso visible, al objeto de tratar problemas estéticos o relacionados con el estrés y las deficiencias energéticas.

En el campo de la medicina estética se obtienen efectos óptimos sobre acné, estrías, piel grasa, arrugas, eritrosis, etc. En el caso de la celulitis, el masaje bajo luz azul resulta menos doloroso y se obtienen resultados inmediatos y controlables desde la primera aplicación.

### *Cromoterapia Médica*

Desde el punto de vista médico, tres colores son eficaces en el tratamiento de enfermedades crónicas: rojo, azul y amarillo.

El color rojo, color cálido, debe ser utilizado cuando hay atonía del organismo; es excitante y estimula la circulación sanguínea. Puede ser beneficiosamente empleado para activar el aparato digestivo y contra depresión nerviosa, hipocondría, melancolía,

neurastenia y parálisis parciales o totales. En cambio, agravaría las enfermedades contraídas por mala aplicación del color azul.

El amarillo y el naranja, dos colores alegres y vitales, son igualmente estimulantes, eficaces y se utilizan en problemas de hígado, intestino, asma, bronquitis crónica, estreñimiento debido a vida sedentaria, hemorroides, gota y reumatismo crónico.

El verde es un color analgésico, que se puede utilizar para calmar todo tipo de dolores y neuralgias. Ayuda a tratar la hipertensión, la gripe, y las inflamaciones genitales. Ha logrado notables efectos en ciertas psicopatías, así como en la furunculosis, la incontinencia de orina, la sífilis y el cáncer.

El azul, color frío, refrigerante, sedante, antibiótico y astringente es preconizado en los estados febriles e inflamaciones producidas por gérmenes: sinusitis, laringitis, amigdalitis, así como para combatir insomnios, terrores nocturnos en la infancia, neuralgias intercostales, cefaleas, disentería y cólera.

El color violeta tiene las mismas indicaciones que el azul. Además es eficaz contra la anemia. El púrpura tiene su principal acción sobre los riñones y pulmones.

El índigo, mezcla de azul y rojo, está indicado en los problemas respiratorios. Se recomienda en la neumonía, las bronquitis con tos seca, asma y dispepsia crónica.

El ultra-violeta, de reconocidas propiedades antimicrobianas, es utilizado para la esterilización de algunos alimentos y del agua. Puede ser útil en hiperexcitabilidad nerviosa.

Otro punto a considerar es el de la intensidad de la fuente luminosa, al mismo tiempo que el color, y esto es particularmente importante en el tratamiento de los tumores. El color azul es el que posee un mayor poder de inhibición. En la oscuridad, aplicando luz azul, los tejidos normales se desarrollan moderadamente, mientras que los tejidos neoplásicos dejan de desarrollarse.

La Cromoterapia ha sido y es todavía una técnica empírica, pero gracias a estudios serios se están elaborando medidas precisas para poder sacar de los colores todo el partido terapéutico que es de esperar.

#### **4.4 Color y arquitectura** <sup>33</sup>

Los colores juegan su papel en el curso de una vida, cada color tiene su importancia y los colores en su conjunto ayudan para asegurar una vida normal, por ello no nos equivocamos al decir que el estímulo creado por un color específico responde al organismo entero, según un esquema específico la visión constante de unos colores que luchan entre sí, o la de un esquema de colores discordantes con el sentimiento o gusto, puede producir los efectos deplorables en nuestra constitución orgánica; en

---

<sup>33</sup> Color, arquitectura y estado de ánimo  
[www.monografias.com/trabajo5/colarg/shtml](http://www.monografias.com/trabajo5/colarg/shtml)

fabricas y oficinas se ha comprobado que reduce la eficiencia del operario, burócrata o técnico y aumentan el absentismo, y en los hospitales y en clínicas como actúan agravando o retardando la curación de las dolencias.

La ambientación de los lugares de trabajo debe responder a normas que van mas allá de lo puramente decorativo, se debe proporcionar un ámbito que de al trabajador una sensación de calma, que facilite su concentración en su tarea y estimule su eficiencia y rendimiento en la misma.

Para conseguir situaciones óptimas deben considerarse la calidad de la luz (natural o artificial) y la reflexión que esta otorga a las superficies coloreadas evitando así los efectos de deslumbramiento.

La máxima claridad proviene de pintar los cielorrasos de blanco. Si los pisos y elementos de equipamiento son relativamente oscuros (reflejan entre el 25% y 40% de la luz) las partes superiores del ambiente deben tener una capacidad de reflexión del 50% al 60%.

La ausencia de colores contrastantes fatiga la vista al poco tiempo y hay que neutralizar esta posibilidad de cansancio, considerando que no se produzcan contrastes duros en el campo visual del trabajador con lo que disminuyen sus posibilidades de visión.

El verde es un color muy empleado en ambientes industriales combinado con tonos azules. Sugiere tranquilidad, serenidad, da descanso a los ojos de quienes trabajan en interiores. Un ambiente verde azulado, tiene buenas condiciones de reflectancia, pero aparece un tanto frío ante la luz artificial.

La temperatura del ambiente debe contrastarse para hacer más confortable psicológicamente el lugar de trabajo, por lo tanto, si la misma es elevada debe optarse por los colores fríos, (verde, azul) y elegirse tonalidades cálidas (durazno, marfil, crema) si se trata de temperaturas bajas.

A su vez las dimensiones del lugar pueden aumentar o disminuirse visualmente con el empleo del color. Un color claro y único contribuirá a agrandarlas, mientras que

en el caso opuesto, una altura excesiva se atenúa dividiendo los muros en sectores horizontales, pintando el superior con un color oscuro que continúe en el cielorraso.

Para aquellos sectores donde se realicen operaciones delicadas o de gran precisión es conveniente pintar el fondo de estos con un color contrastante al utilizado en forma general.

En lo referido al mobiliario y a los elementos de equipamiento al menos que ocupen grandes superficies, pueden seguir la tonalidad general. Los marcos de las ventanas y puertas si se los pinta con tonalidades más claras que la de las paredes disminuye el contraste que se establece con la luz que entra desde el exterior.

Un dormitorio requiere colores suaves y de descanso con poco contraste, mientras que un living admite mas contraste, valores ricos y colores alegres.

Para que una habitación sea clara los colores deben ser claros, un matiz intenso podrá ser efectivo en cualidad, pero reduce notablemente la claridad de la pieza, factor que debe ser considerado en primer plano.

En las piezas pequeñas no deben ser utilizados los colores cálidos, por la cualidad saliente de estos, tampoco en las grandes los fríos, porque estos, por su cualidad entrante harán que aquellas parezcan mayores aun.

Cuando los ocupantes de una pieza son temperamentales o nerviosos, deben seleccionarse aquellos esquemas en los que tengan predominio la cualidad fría, y si por lo contrario, son muy sensitivos e introvertidos, serán los colores cálidos y estimulantes.

Los colores puros son siempre insoportables; un azul intenso es deprimente, un amarillo puro agobia y un rojo brillante crea la máxima excitación. Los suaves verdes, rosas, marfiles, cremas, oros, que sean claros y neutros producirán una sensación fresca, darán el toque, y crearan mas el ambiente propio para la estabilidad emotiva.

El arquitecto conoce como usar científicamente el color para conformar una habitación más cálida o fría, más grande o pequeña, más alta o baja o más reposada o inquieta.

El concepto del color ya no se considera como un simple valor estético o decorativo, sino como un medio para obtener los mejores resultados funcionales y de ambiente en un bien acordado ajuste con la luz, con los materiales y con las líneas.



Existe un empleo convencional de los colores, basado en motivaciones psicológicas, significados simbólicos o emocionales, indicativo de determinadas situaciones que pueden darse en ambientes de trabajo. Se utilizan entonces con fines de seguridad y si bien no sustituyen a buenas medidas para prevención de peligros, sirven para identificar riesgos específicos si su uso esta normalizado.

En señalización luminosa el rojo es el color más fácilmente reconocible, le siguen el verde, el amarillo y el blanco. El púrpura y el azul, son más difíciles de distinguir, pero en materiales opacos el amarillo es el color más visible, seguido del naranja.

El azul, en cambio, es algo difuso. Las combinaciones mas apropiadas por su legibilidad son el negro sobre amarillo, rojo sobre blanco, blanco sobre azul, negro sobre blanco. Las combinaciones de rojo y verde y de rojo y azul son deficientes.

A continuación podremos observar distintas situaciones arquitectónicas relacionadas con el color, dado que cada una presenta sus particularidades. Exteriores arquitectónicos, hogar, industria, oficinas, escuelas, hoteles, supermercados, establecimientos, restaurantes, cafeterías, hospitales y clínicas.

### **Exteriores Arquitectónicos <sup>34</sup>**

El arquitecto se interesa más por los problemas que le plantea la forma que por los del color, y se resiste a admitir que es este último el que anima y destaca la construcción, el que crea un interés y requiere la respuesta emotiva del espectador.

En los exteriores y fachadas será siempre inconveniente la utilización de colores puros en su más elevada intensidad, estos cuando son muy saturados, tienen un carácter de ingenuidad primitiva y son ofensivos para la sensibilidad. Los colores deben estar en relación con el ambiente, con la forma, con la región o localización del edificio y también con las cualidades estructurales y la sensación de peso, espacio, y distancia; el color rompe toda impresión de monotonía. Los colores vivos, solo deben ser utilizados en superficies de pequeñas dimensiones y habrán de ser armonizados con los otros colores y tonos del conjunto.

El uso del color en la arquitectura de exterior no puede ser orientado por el deseo de crear una reacción psicológica impresionante. El debe ser ajustado a las cualidades de la forma, a la que de el se quiera obtener, a las cualidades de uso o destino de la edificación y a la atmósfera climática local.

---

<sup>34</sup> El color en la arquitectura  
[www.arqhys.com/color-arquitectura.html](http://www.arqhys.com/color-arquitectura.html)

## El Color En El Hogar

El color es el factor mas positivo en la decoración de interiores, porque, como ya sabemos, por su simple acción se pueden aclarar habitaciones oscuras, atenuar el efecto deslumbrante de las muy iluminadas, reducir o ampliar espacios, rectificar proporciones, calentar piezas frías, refrescar las cálidas y dar vida a lo apagado y variedad a lo monótono. El color, aliado con la luz, es el mas potente generador de descanso, confort y satisfacción; en la agitada y compleja vida de nuestro tiempo el hogar es el oasis que brinda calma al espíritu, sosiego a los nervios y relajación al cuerpo físico.

### 4.5 Ejemplo: el color en la clínica mira <sup>35</sup>

Clínica de cirugía plástica y estética del Dr. Carlos Mira Blanco. La obra abarca una superficie cubierta de 850 m<sup>2</sup>; la pintura se extiende sobre aproximadamente 1.700 metros lineales. En esta obra se ha practicado una forma de tratar el color mediante una propuesta estética, cuya ideología se sustenta en la conjunción de variables y factores cromáticos orientados a obtener una atmósfera propia en cada una de las áreas y locales, atendiendo a su función específica.

Para ello se manejan progresiones de tono, valor y pureza en pasajes sutiles que ponderan la variabilidad lumínica, decodificando la materialidad contundente de los muros y la estructura edilicia en su interior. En el ajuste cromático se han tenido en cuenta los valores de reflectancia, los desplazamientos y múltiples enfoques visuales, los factores de afectación físicos, psicológicos y fisiológicos. Dentro de las alternativas de opciones cromáticas se prioriza como objetivo básico las vivencias: una poética vital, merced a estados misteriosos, calmos, inesperados y equilibrados, y otros con una cuota de excitación conducente a una positiva actitud anímica. Se desestima el concepto de color local, supeditado a la rigurosa geometría espacial, para lograr una atmósfera integral que articula esencialmente los diferentes espacios. En suma, se propone un nuevo método de preparar y aplicar la pintura de

---

<sup>35</sup> Color, arquitectura y estado de animo  
[www.monografias.com/trabajos/colarq.shtml](http://www.monografias.com/trabajos/colarq.shtml)

obra, en donde el color ingresa con la plenitud de un protagonista esencial de la "escena arquitectónica".

## Propuesta

Propuesta de un esquema de color para las zonas más relevantes de la clínica medusa

Planta baja. Nivel acceso	Primer Piso
1. Oficina general. Archivo, historias.	18. Oficinas.
2. Admisión y egreso.	19. Auditorio.
3. Estación de enfermería.	20. Bar.
4. Consultorios externos.	21. Baños.
5. Vestuarios.	22. Deposito.
6. Secretaria.	23. Sala de médicos.
7. Radiología.	24. Secretaria.
8. Consultorios multiuso.	25. Rayos x.
9. Sala de yeso.	26. Laboratorio.
10. Observación y recuperación.	27. Box de extracción de sangre.
11. Secretaria.	
12. Estación de enfermería.	
13. Quirófano para cirugía	

<p>ambulatoria.</p> <p>14. Transferencia del paciente.</p> <p>15. Recuperación del paciente.</p> <p>16. Vestuarios.</p> <p>17. Sala de operaciones</p>	
--	--

<b>Plantas Tipo Internacional</b>	<b>Subsuelo</b>
<p>28. Internación.</p> <p>29. Mucamas.</p> <p>30. Enfermería.</p> <p>31. Limpio-usado.</p> <p>32. Comidas.</p> <p>33. Baños.</p>	<p>34. Morgue.</p> <p>35. Ropería.</p> <p>36. Gases medicinales.</p> <p>37. Sala de maquinas.</p> <p>38. Depósito y sala de reparaciones.</p> <p>39. Cocheras.</p>

<b>Espacios</b>	<b>Paredes</b>	<b>Piso</b>	<b>Techo</b>	<b>Otros</b>
<b>1,2,6,11,18,24</b>	Beige	Marrón	Blanco	Mobiliario: Gris claro
<b>3,12,23,29,30</b>	Mostaza	Marrón	Amarillo claro	
<b>4,8</b>	Azul verdoso	Azul	Verde agua	Mobiliario: Blanco
<b>5,7,16</b>	Azul claro	Azul	Blanco	
<b>9,10</b>	Crema	Beige	Marfil	
<b>13,14,15,17,27</b>	Verde Azulado claro, incluye vestimenta de médicos.			
<b>19</b>	Borravino			
<b>20,32</b>	Cocina Rosa claro y Comedor Verde, con mobiliario marrón			
<b>25</b>	Gris plomo			
<b>26</b>	Verde gris	Verde	Blanco	
<b>28</b>	50% gamuza y 50% verde azulado. Mobiliarios blancos			
Salas de espera	Verde azulado y durazno			

#### **4.6 CONCLUSIONES**

En este capítulo describimos los significados y las clasificaciones de los colores, ya que para nuestro proyecto el aspecto del color, la naturaleza y el clima son indispensables para lograr una rehabilitación total.

Lo mas conveniente en este caso, ya que se debe a un centro hospitalario seria de utilizar de forma global colores que expresen tranquilidad, esperanza y relajación, por ende serian los azules y verdes. Sin embargo dentro del proyecto tenemos diferentes terapias, para diferentes problemas que requerirían de colores más estimulantes para una terapia especifica.

Desde un punto de cromoterapia médica son tres los colores eficaces para un tratamiento de enfermedades crónicas: rojo, azul y amarillo. El color rojo es utilizado cuando hay una atonia del organismo, ya que estimula la circulación sanguínea. El amarillo es utilizado para problemas de hígado y asma y el color azul en los estados febriles e inflamaciones. Es decir que dependiendo de la enfermedad o el problema a tratar existe un color específico que ayudaría en el tratamiento.

## **CAPITULO 5**

### **LA NATURALEZA Y LA REHABILITACIÓN**



Aunque esta fotografía parece un placer del alma también lo es para el cuerpo, especialmente la luz solar y la naturaleza ambas favorecen y proporcionan un mejor estado de ánimo.

El fomentar esta afinidad de amor hacia la naturaleza despierta en nosotros los sentidos naturales de percibir, sentir y experimentar en nuestros cuerpos el Poder de la Naturaleza.

Es pues muy positivo para el alma y el cuerpo pasear por los campos, respirar aire puro, sentir el sol y el viento, pasear por la orilla del mar y en general la vida al aire libre estimula nuestro cuerpo, hace que esté más vivo y vitaliza todas nuestras células.

## 5.1 Paisajismo<sup>36</sup>

### ¿Que es Paisaje?

- Extensión de terreno que se ve desde un sitio (aspecto visual)
- Extensión de terreno considerada en su aspecto artístico, enfoque formal o artístico.
- Pintura o dibujo que representa cierta extensión de terreno.
- Cualquier parte del territorio, incluidas aguas, carreteras e interiores, tal como es percibida por las poblaciones y cuyo aspecto resulta de la acción de factores naturales y humanos y de sus interacciones.

#### 5.1.1 Orígenes del paisajismo<sup>37</sup>

El interés por el paisaje es innato y vendría ligado a la supervivencia (dónde vivir, dónde cazar, dónde cultivar...) el hombre deja a un lado la naturaleza pero descubre la jardinería, donde trata de recoger lo mejor de la naturaleza y ubicarlo alrededor suyo.

El interés por la contemplación del paisaje es un tema que se ve relacionado al ocio y recreo y no aparece hasta el siglo XVIII con la corriente paisajista del movimiento romántico en Inglaterra, donde se imita la naturaleza. El interés por el paisaje se plasma también en la pintura y la literatura. En la clase social alta aparece el descanso vacacional, sobre todo en el siglo XIX. Con la revolución industrial llega esta actividad a la clase obrera.

---

<sup>36</sup> Introducción al paisajismo

[www.arcdesign.com.ar/introduccion\\_al\\_paisajismo.htm](http://www.arcdesign.com.ar/introduccion_al_paisajismo.htm)

<sup>37</sup> Paisajismo

[Html.rincondelvago.com/paisajismo\\_1.html](http://Html.rincondelvago.com/paisajismo_1.html)



En el siglo XIX se desarrolla un interés por las ciencias ligadas a la naturaleza, apareciendo la conciencia de que se está jugando con un elemento frágil, es el movimiento proteccionista o conservacionista. En 1870 aparece la figura de Parque Nacional, paisaje protegido. A principios del siglo XX aparecen en Europa y España el primer parque nacional es el de los picos de Europa que nace en 1918.

### 5.1.2 Clasificación de los elementos del paisaje <sup>38</sup>

Se proponen una clasificación del paisaje según la dominancia de los elementos que aparecen en él. Se puede aplicar en todo tipo de paisajes.

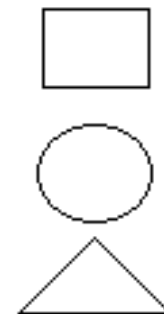
Cualquier tipo de paisaje está formado por 3 tipos de elementos: biótico, abiótico y antrópico. La dominancia de un elemento u otro (incluida la ausencia de alguno de los elementos) nos va a determinar la clasificación del paisaje. El paisaje evoluciona con el tiempo dependiendo de la entrada y salida de energía, natural o antrópica. Es importante fijar la escala temporal y espacial para el paisaje.

Los elementos del paisaje se definen con formas geométricas:

**Abióticos:** lo natural (montañas, glaciares, mares, desiertos)

**Bióticos:** vegetación en general (flores, árboles, arbustos)

**Antrópicos:** La sociedad (zonas urbanas y zonas industriales)



---

<sup>38</sup> Definiciones en la web para paisaje  
[www.es.wikipedia.org/wiki/paisaje](http://www.es.wikipedia.org/wiki/paisaje)

Estos elementos se van a seleccionar dependiendo del tipo de estudio que realicemos, por ejemplo en una zona urbana hay que fijarse en los aspectos socioeconómicos. El acopio de datos para el análisis debe ser rápido, económico y fiable. La información se debe recoger con un uso determinado.

#### *Elementos tratados en estudios del paisaje*

- Relieve: morfología, altitud, orientación, pendiente
- Clima: Temperaturas, precipitaciones, ETP, viento (adaptaciones vegetales: portes en bandera), insolación
- Agua: Estado físico: hielo, nieve, niebla, líquido  
    Cuantificación (paisaje dominado o no, elemento marginal)  
    Localización (Donde y como se encuentra)  
    Calidad  
    El agua aporta movimiento y dinamismo.
- Suelo: como soporte de los elementos bióticos y abióticos y de actividad humana
- Vegetación: tras el relieve es el elemento más importante. En él se estudia:  
    Composición florística  
    Estructura  
    Agrupación  
    Arbolado (etapa clímax, vegetación potencial)
- Fauna: se puede considerar un elemento antrópico si es doméstica.

#### **1. Elementos abióticos**

Condiciones atmosféricas: pueden variar la percepción del paisaje

El relieve es la base sobre la que actúan el resto de los componentes del paisaje.

La formación del relieve se da a escala geográfica. Es un elemento estático.

Dentro del relieve se distinguen: fuerzas destructivas y constructivas.

- Fuerzas constructivas: son las fuerzas internas que dan lugar a levantamientos y pliegues de la corteza terrestre, montañas. Dan lugar la formación de tres grupos de rocas: ígneas, sedimentarias y metamórficas.

- Fuerzas destructivas: dan lugar a la modificación o destrucción del relieve formando como el agua, viento, hielo... dan lugar a dos tipos de relieve:
  - Relieves erosionables: formados por el desgaste continuado del substrato, los autóctonos es material queda in situ
  - Relieves de posicionales: formados por la sedimentación del material erosionado, son los alóctonos, que el material se deposita en otra parte.

También hay que diferenciar que tipo de elemento ha destruido el paisaje:

- Agua: puede actuar química o mecánicamente, químicamente mediante la disolución de rocas, paisaje irisado, y mecánicamente paisaje cárcavas. El río erosiona, arrastra y deposita. El agua es un elemento dinamizador del paisaje, siempre que aparece es signo de aumento de la calidad paisajística, influye en el resto de elementos (vegetación, Fauna...) casi siempre es un punto de atracción visual.
- Hielo: actúa en el glacianismo (valles en forma de U) y periglacianismo (el hielo actúa en el sustrato como cuña, sobre todo en zonas graníticas)
- Oleaje: da lugar a relieves en el litoral
- Viento: de especial importancia en zonas secas. Dunas

Clasificación del paisaje según el relieve

Desnivel	Paredes	Pendiente	relieve
> 1000 m	Alturas de varios cientos de	< 30 °	montaña

	metros		
150 – 800	Varias decenas de metros, hasta 100	25 – 30 °	Montañas medias
150 –50	Decenas de metros	< 25° con talud	colinas
10 –50	Ausentes	Escasas	valle
<10 m	Ausentes	Pequeña	mesetas

## 2. Elementos bióticos

El elemento más importante es la vegetación. Nos interesan las agrupaciones de vegetaciones (pastizal, monte bajo, alameda.) Y Como aparecen (es mosaico, solo en linderos.) La fauna es importante sólo cuando el paisaje no se entiende sin ella.

## 3. Elementos antrópicos

- Infraestructuras:
  - Distribución
  - Tipificación (tipo de las infraestructuras)
  - Niveles cuantitativos: para determinar si el paisaje es antrópico o bien si es naturalizado
- Uso del suelo
  - Suelo agrícola
  - Suelo forestal
  - Suelo urbano
  - Frecuencia de la intensidad del uso
- Socioeconómicos
  - Densidad de población
  - Sectores de actividad
  - Renta per. Cápita: cuanto más alta sea mayor transformación del paisaje

- Datos culturales
  - Formas tradicionales de explotación del paisaje
  - Preferencias paisajísticas de la población
  - Recursos históricos culturales: edificaciones

### 5.1.3 Elementos Visuales del paisaje

#### Indicadores visuales

El 87% de la información se percibe por la vista, los paisajes son esencialmente visuales.

#### 1. Elementos visuales básicos

Punto: lugar donde se concentra la visual y puntualmente la mirada. Los puntos ofrecen atracción visual.

Línea: cuando varios puntos están cerca crean la sensación de dirección creando la línea como extensión de la dirección de un punto.

*Propiedades de la línea:*

Espesor: si es gruesa se convierte en zanja

Continuidad: si es por intervalos o continua

Irregularidad: contorno de una franja

Las líneas antrópicas suelen ser regulares

Plano: aparece cuando la línea se extiende en más de una dirección. La proporción se define con el ancho y el largo.

Hay distintos tipos: Lisos, como una laguna, Curvos (por el círculo de un glaciar) y

Torsionados (paisaje alomado).

Volumen: los distintos planos encierran un volumen. Cuando está a cierta distancia se convierte en un punto.

Tipos de volúmenes: Abierto, Cerrado o macizo, Regular, suele corresponder a un volumen antrópico o Irregular es el paisaje natural.

## 2. Características visuales

Número: prácticamente puede variar desde 1 a ∞. Los elementos se pueden disponer de distinta forma, esta disposición puede ser aleatoria, sistemática (se ponen de igual forma) o agrupada

Aleatoria: sin orden

Sistemática: sobre todo los elementos antrópicos (fila de árboles)

Agrupada: o antrópica o natural, como las manchas de vegetación

Posición o composición espacial: La posición se puede estudiar respecto al horizonte o respecto al espacio.

- Respecto al horizonte: hay dos posiciones notables la horizontal que da sensaciones de equilibrio y la vertical que da sensaciones de crecimiento, movimiento, rompiendo la quietud, casi todos los elementos verticales son puntos focales. La posición oblicua da sensación de desorden e inestabilidad.

- Respecto al espacio: hay distintos tipos de paisaje:
  - Paisajes panorámicos: donde no existen límites para la visión y predominan los elementos horizontales con el cielo dominando la escena

- Paisajes cerrados: definidos por la presencia de barreras visuales que delimitan un espacio completo, como un claro de un bosque
- Focalizados: caracterizados por la existencia de líneas. Por ejemplo un paisaje con río o con una carretera, suelen coincidir con un punto de fuga y tener direcciones visuales predominantes.
- Dominados: son los que tienen una componente singular. Puede que un elemento aparezca en una posición elevada o más baja en el paisaje. Los elementos que se encuentran en la línea del horizonte son los que más resaltan por destacar sobre el suelo y el cielo. Por ejemplo un palomar.

Tamaño: Hace referencia a las dimensiones del objeto, depende del sistema de referencia con el que se trabaja. A veces se usa como escala el hombre, en arquitectura del paisaje que está muy ligada a la jardinería.

Forma: es la forma del elemento o de la superficie. Las formas geométricas regulares se deben a elementos antrópicos, en la naturaleza hay más elementos irregulares

Espaciamiento o intervalo: es la distancia entre 2 elementos, puede ser igual o variable siendo este último el más usual en la naturaleza. Un paisaje con intervalos iguales da sensación de ritmo, por ejemplo cuando aparecen árboles en la carretera

Textura: son variaciones que existen en la superficie de los elementos del paisaje y son siempre relativas, dependen de la distancia entre observador – paisaje, si estamos lejos aparecen texturas suaves y finas, al irse acercando engrosan. Tiene dos características, el grano y el contraste.

- Grano: es el tamaño relativo de las irregularidades de la superficie si están juntas y son pequeñas el grano es fino si es al contrario será grueso

- Contraste: es la diversidad de colores y luminosidad en la superficie (como en las variedades vegetales tomentosas)

Color: Es la capacidad de una superficie para reflejar la luz. Existen tres colores primarios: rojo, amarillo y verde. De la mezcla de estos surgen todos los de espectro cromático, las mezclas resultantes en primer lugar dan los colores secundarios\_ que son el naranja verde y violeta. Y si las mezclas se hacen añadiendo blanco se obtienen los colores terciarios. Llamamos colores cálidos los que van del amarillo al violeta pasando por el rojo y colores fríos los que lo hacen pasando por el azul.

### **3. Factores que modifican la visión**

Distancia: tiene que ver con los planos de división. La calidad de percepción visual disminuye cuando aumenta la distancia. Es interesante saber la distancia hasta la que nos interesa lo que vemos (entre el plano medio y el fondo escénico). Los colores se vuelven más pálidos y menos brillantes con la distancia, tendiendo a tonos azulados. Los colores más claros destacan más que los oscuros y las líneas del paisaje se difuminan. La textura pierde contraste y el grano se hace mas fino.

Condiciones atmosféricas: modifican las condiciones visuales de los elementos del paisaje. Un exceso de nubosidad reduce los tintes de los colores y hace que predominen las tonalidades oscuras que además pierden brillo, son los días grises. La presencia de nieve hace que, por efecto de la refracción de la luz, los elementos estén mas iluminados y aumente la geometría de los elementos.

Iluminación: según como está colocado el sol con respecto al observador. La luz frontal al paisaje, detrás del observador, reduce las sombras al mínimo. Los colores



parecen más brillantes y claros, se produce un ligero achatamiento de los volúmenes. La luz posterior deja al paisaje en sombra y la superficie de ese paisaje pierde brillo y contraste. La silueta de los volúmenes se agranda. Con luz central se facilita la percepción del paisaje también la orientación.

Tiempo de observación: cuanto mayor sea el tiempo de observación mejor será la percepción del paisaje. Esta relacionado con la movilidad del observador

Movilidad del observador: el paisaje se puede observar desde una posición móvil o inmóvil. En posición móvil el observador selecciona el paisaje. El observador se puede mover en vehículos motorizados o no motorizados, por lo que puede hacerlo lenta (60Km/h) o rápidamente (100Km/h)

Posición del observador: influyen sobre todo los movimientos verticales del observador respecto al paisaje

- Posiciones inferiores (paisaje superior): las formas del paisaje parecen mayores y se pierde la perspectiva (profundidad y amplitud del campo visual) vista dominante  $\equiv$  observador dominado.
- Posiciones superiores: se aumenta la longitud y la amplitud del campo visual. Tendríamos una vista dominada y un observador dominante, se refuerza con miradores.

#### ***4. Composición del paisaje***

Composición es la distribución armónica de los elementos en una escena, dando a cada uno la importancia que se merece. En la naturaleza la composición es intrínseca. Siempre se deben tener en cuenta unas normas.

Las normas de la composición se deben utilizar siempre que proyectemos. Las normas visuales son: la escala, la proporción, la unidad la diversidad, los ejes, la simetría y el ritmo contraste y armonía

Escala: hay dos escalas la humana y la monumental.

- Escala humana: los elementos se referencial al tamaño de la persona, es el usado en jardinería
- Escala monumental: aparecen elementos de dimensiones mayores en el ámbito del paisaje es el que llamamos macro paisaje.

Armonía: asociación de elementos o características de elementos análogos. Por ejemplo colores que estén juntos en la rueda de colores. En la naturaleza se da de forma intrínseca.

Proporción: es el equilibrio que satisface al ojo humano, es la escala área que cumple:  $X/Y = Y/A$ , esta es la proporción mas armónica que existe.

Unidad: la unidad en el paisaje es la característica por la cual la imagen se percibe como un conjunto. En muchos casos al diseñar se debe buscar la unidad, elementos que tengan un nexo común, esto se consigue con un elemento dominante, de este modo se dispone el resto en torno a este.

Diversidad: hace referencia a las distintas características de los componentes del paisaje. Aunque es importante remarcar que la diversidad debe estar unificada, para evitar la sensación de caos. Tradicionalmente el ser humano ha sido causante de diversidad, que se ha integrado en la naturaleza, pero a partir de los '50 ha

evolucionado demasiado rápido para integrarse en el paisaje.

Simetría: con la aparición de los ejes de simetría se disponen los componentes. Siempre que aparece se subraya las ideas de tranquilidad y equilibrio, salvo en el caso de ríos no suelen aparecer en la naturaleza. Hay tres tipos:

- Bilateral: río con bosque de ribera
- Dualista: las imágenes a los lados son complementarias

Ritmo: repetición de elementos semejantes o contrastados, también características de elementos, como el color, o en una zona montañosa la sucesión de picos o de zonas de solana y umbría en los valles. Puede existir ritmo en formas, colores, elementos...

Contrastes: asociación de elementos o características de elementos opuestos, siempre se busca para destacar elementos dominantes, igualmente se da en color, superficie, textura, formas.

## 5.2 ¿Influye el clima en la salud? <sup>39</sup>

El clima puede llegar a influir mucho sobre el organismo. Ya Hipócrates definía el clima como el conjunto de circunstancias atmosféricas propias de una región capaz de influir sobre los seres vivos. Basada en estos principios, la climatología médica es la ciencia que estudia la influencia que el clima ejerce en los seres humanos, tanto por sus efectos terapéuticos como por sus posibles perjuicios para la salud.

Los fenómenos atmosféricos tienen mucho que ver en el estado de ánimo como la presión atmosférica, la temperatura, la humedad, las precipitaciones o los vientos también repercuten en nuestro bienestar.

**Humedad ambiental.** Es un factor climático íntimamente ligado a la temperatura, y es la característica que más diferencia el clima continental del marino. La humedad intensa dificulta entre otras cosas la sudoración y aumenta la eliminación de líquidos

---

<sup>39</sup> Influye el clima en nuestra salud

[www.hola.com/belleza/salud/2004/08/09/influencia\\_clima/](http://www.hola.com/belleza/salud/2004/08/09/influencia_clima/)

a través del riñón, lo que hace que en ambientes naturalmente húmedos con frío o con calor intensos, éstos se toleren peor.

**Lluvia y nieve.** Las precipitaciones de lluvia y nieve tienen una acción beneficiosa sobre la atmósfera, pues, aunque aumentan el grado de humedad, arrastran el polvo y las partículas suspendidas en el ambiente, purificando y mejorando el aire que respiramos.

**Vientos.** Son importantes como vehículos del tiempo meteorológico, pues están íntimamente ligados a las borrascas y los anticiclones. Su influencia sobre la salud ha dado lugar a lo que se conoce como ‘ciclonopatía’, ya que, curiosamente a nivel local o comarcal, determinados vientos producen alteraciones físicas en muchos de los habitantes de esas comarcas. Así en España, la tramontana en Cataluña, el cierzo en Aragón, el gallego en Asturias, el sur en Cantabria, o el levante en Andalucía pueden producir sensibles alteraciones como: irritabilidad, insomnio, angustia, fatiga o palpitaciones.



### 5.2.1 La importancia de la luz solar <sup>40</sup>

El estilo de vida actual nos lleva a vivir gran parte del año sin la luz natural del sol. En invierno nos levantamos antes de que salga el sol, pasamos la mayor parte del día en la oficina con luz artificial y regresamos a casa en el atardecer o cuando ya ha anochecido. Pues bien, la falta de luz solar es muchas veces la causa del desánimo, la apatía, el cansancio injustificado y hasta de la depresión que no suele manifestarse en otras épocas del año. Y, sin embargo, podemos evitarlo porque hoy existen bombillas y aparatos de luz artificial que imitan la luz solar y poseen sus propiedades.

Desde que en 1879 **Thomas Alva Edison** perfeccionara la lámpara de incandescencia la vida de la mayor parte de la población mundial se ha convertido

---

<sup>40</sup> Discovery dsalud  
[www.dsalud.com/numero59\\_5.htm](http://www.dsalud.com/numero59_5.htm)

en un fenómeno que, fundamentalmente, se produce intramuros y bajo iluminación artificial. De hecho, mientras que hace 100 años el hombre pasaba el 90% de su tiempo bajo el sol actualmente no se puede hablar de más de un 10%. Los ciudadanos de los países "industrializados" apenas estamos al aire libre: con frecuencia nos levantamos incluso antes de que amanezca, pasamos casi todo el día en nuestro trabajo -generalmente mal iluminado- y volvemos a casa con la puesta de sol o, incluso, de noche sin que hayamos pasado un solo minuto bajo la saludable radiación de la luz natural. Algo que según multitud de estudios científicos afecta negativamente a nuestra salud. Y es que la ciencia ha confirmado lo que ya se sabía: que la luz del sol es necesaria para la vida. Simplemente, la vida depende de la luz del sol y muchos procesos de la Naturaleza se rigen por éste. Y los humanos no son una excepción.

### **5.2.2 El Sol y Salud** <sup>41</sup>

Finlandia y Noruega, países con prolongados inviernos sin luz, tienen las más altas tasas de depresión y suicidios de todo el mundo. Pueden ser ejemplos pues de hasta qué punto la cantidad y calidad de luz que percibimos afectan a nuestro ánimo y a nuestra salud.



Como decimos, la ciencia ha demostrado que la luz solar afecta a múltiples procesos biológicos humanos e influye sobre todo en los sistemas endocrino, nervioso e inmune. Así, cuál sea la naturaleza y la dosis de luz que llegue al ojo determinan el correcto o

incorrecto envío de la información que captan los ojos desde el sistema nervioso

---

<sup>41</sup> Discovery dsalud  
[www.dsalud.com/numero59\\_5.htm](http://www.dsalud.com/numero59_5.htm)

central hasta el endocrino y el inmune. A este respecto es muy significativo el hallazgo del doctor húngaro **Albert Szent-Györgyi** -ganador del Nobel de Fisiología y Medicina en 1937 por aislar la vitamina C- quien descubrió que muchas enzimas y hormonas tienen color y son sensibles a la luz.

También la luz influye en el proceso de regeneración celular ya que este tipo de energía se encuentra en todas las células vivas y funciona como sistema de conducción. Por otro lado, los ojos son los órganos sensoriales más importantes para la recepción de información procedente del mundo exterior motivo por el cual la retina contiene al menos 4 de los 6 neurotransmisores más importantes.

Todo esto explica que una mala iluminación pueda provocar cambios de humor y comportamiento, menor rendimiento, falta de concentración y atención, intensa sensación de estrés, ansiedad, irritabilidad, trastornos del sueño, cefaleas, mareos, malestar general y fatiga o cansancio injustificados. Asimismo, se considera que la falta de la luz adecuada puede agravar o ser la causa de dolencias como el síndrome premenstrual, la infertilidad o la inapetencia sexual.

### **Depresión Invernal**

La llamada "depresión invernal" fue definida en 1981 por el doctor **Rosenthal** quien la denominó como "trastorno afectivo estacional", propio de nuestras latitudes. Según Rosenthal, esta afección -debida a la carencia de la adecuada y necesaria cantidad de luz natural- cursa normalmente con apatía, falta de energía, exceso de apetito y estado depresivo aunque los síntomas pueden



ser muy diversos y difíciles de reconocer. Así, también se ha observado ánimo

irritable, alteraciones del sueño y dificultades en el trato con los demás aunque se considera la falta de energía -que empieza a manifestarse en otoño y se prolonga durante los meses de invierno- como el elemento más definitorio y característico.

Lo común es que todos estos síntomas se traten con antidepresivos cuando para el doctor Rosenthal *"una falta de luz o una alteración del ritmo determinada por la falta de luz sólo puede combatirse con luz"*. La explicación es sencilla: la luz es responsable de la producción y regeneración hormonal, y por eso influye sobre nuestro estado anímico, físico y mental. Por eso es importante que las personas depresivas o que estén atravesando momentos de desánimo busquen y utilicen conscientemente el revitalizador efecto de la luz natural en cualquier época del año pero especialmente en los meses de otoño e invierno.

### **Insuficiente Iluminación**

Precisamente en esos meses es sencillo comprobar cómo aumentan los porcentajes estadísticos de depresión y crisis de ansiedad. La explicación está, según los expertos, en que si normalmente pasamos el 85% de nuestro tiempo encerrados en esos meses -por el frío, las condiciones climáticas y la falta de luz- apenas vemos el sol. Es decir, nos pasamos la vida sin la luz adecuada. Nuestras viviendas, oficinas, colegios, hospitales, etc., están pobremente iluminados y a ellos no llega apenas luz natural.

Para que la explicación sea más clara añadiremos que los humanos necesitamos un mínimo de luz de una intensidad de 800 a 1.000 lux a fin de que la glándula pineal inhiba la secreción de melatonina -la "hormona del sueño"- y secrete serotonina y dopamina -las hormonas de la actividad-. Pues bien, en los ambientes cerrados lo

habitual son intensidades de entre 100-200 hasta 300-500 lux. Y esas cantidades son ínfimas si se las compara con los 10.000 lux que nos aporta la luz natural aunque el día esté nublado o los 150.000 de un mediodía soleado de verano. Por tanto, son intensidades insuficientes que no permiten superar la somnolencia y estar animados y mentalmente despiertos.

Tener que trabajar, estudiar o vivir con esa iluminación inapropiada requiere un gran esfuerzo por parte de los ojos y del cerebro, nos supone tener que desplegar una mayor concentración y atención y causa un innecesario e insalubre estrés adicional.

Además, en entornos cerrados la iluminación es biológicamente insuficiente y nuestro cerebro sigue pasivo lo que provoca que se induzca una sensación de pesimismo, cansancio y sueño que incluso puede modificar los ritmos circadianos normales.

Por otro lado, como bien explica **Carlos M. Requejo** -arquitecto interiorista y coordinador del postgrado del Geobiológica y Salud del Hábitat de la Universidad Politécnica de Cataluña-, *"la luz artificial suele carecer de los colores del sol pues las lámparas incandescentes emiten una luz cálida, con dominante naranja-rojo y ausencia total de los tonos de alta frecuencia -verde, azul y violeta- mientras que las lámparas fluorescentes corrientes dan una luz fría dominante verde-azulada y son deficientes en violeta y rojo. Además lo normal es que produzcan un casi imperceptible parpadeo –*

*llamado reactancias- a 50 Hz. que genera contaminación electromagnética".* Contaminación que por sí misma induce ondas cerebrales de estrés además de fatiga crónica y cansancio visual.



### 5.3 CONCLUSIONES

Después de haber analizado el tema del color dentro de la medicina como tratamiento curativo natural lo siguiente es analizar el rol que cumple la naturaleza, el paisaje y el clima dentro de este mismo aspecto. Nos damos cuenta que el paisaje esta dividido en tres grandes grupos: el componente abiótico que representa a las altas montañas, los glaciales, el mar y el desierto, el componente biótico que es básicamente el bosque y por ultimo el componente atropico que vendría a ser la zona urbana e industrial de la ciudad.

Existen muchas elementos visuales dentro del paisaje ya sean por su forma, cantidad, posición textura y color. Pero a la vez existen otros factores exteriores que modifican la visión como la distancia, la iluminación, las condiciones atmosféricas, etc...

Dentro de las condiciones atmosféricas se encuentra la luz solar que sin darnos cuenta cumple un papel muy importante en nuestra salud. Se ha demostrado que en los países nórdicos, con prolongados inviernos sin luz, se tienen las más altas tasas de depresión y suicidios de todo el mundo. La luz solar también influye en el proceso de regeneración celular, los cambios de humor, la falta de concentración y atención, el estrés, el sueño y el cansancio.

## **CAPITULO 6**

### **LOS USUARIOS**

#### **6.1 El discapacitado**

##### **6.1.1 Definición**

Se considera persona con discapacidad a todas aquéllas que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales, congénitas o adquiridas, previsiblemente de carácter permanente y con independencia de la causa que le hubiera originado, vea obstaculizada, en a lo menos un tercio, su capacidad educativa, laboral o de integración social.

Según la Organización Mundial de la Salud, OMS, en su clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM), publicada en 1980, una discapacidad es toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano.

En la nueva Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la

Salud (CIF), aprobada en el 2001, discapacidad aparece como un término baúl para déficit, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. Denota los aspectos negativos de la interacción entre el individuo (con una condición de salud) y sus factores contextuales individuales (factores ambientales y personales).

### **Grado de incapacidad física de la Cruz Roja <sup>42</sup>**

#### *Grado 0*

Se vale por sí mismo, anda con normalidad.

#### *Grado 1*

Realiza suficientemente los actos de la vida diaria.

Deambula con alguna dificultad.

Continencia total.

#### *Grado 2*

Cierta dificultad en los actos diarios, que le obligan a valerse de ayuda.

Deambula con bastón o algún otro apoyo.

Continencia total o rara incontinencia.

#### *Grado 3*

---

<sup>42</sup> Escala de incapacidad Cruz Roja  
[www.hipocampo.org/cruzroja.htm](http://www.hipocampo.org/cruzroja.htm)

Grave dificultad en bastantes actos de la vida diaria.

Deambula difícilmente, ayudado al menos por una persona.

Incontinencia ocasional.

#### *Grado 4*

Necesita ayuda para casi cualquier acto.

Deambula con mucha dificultad, ayudado por al menos dos personas.

Incontinencia habitual.

#### *Grado 5*

Inmovilidad en cama o sillón.

Necesita cuidados constantes de enfermería.

Incontinencia total.

### **6.1.2 Clasificación de discapacidad**

#### **Traumatología y Ortopedia**

Los pacientes que sufren de lesiones traumáticas como fracturas, esguinces, etc, requieren de un tratamiento de rehabilitación; ya que después de una intervención quirúrgica generalmente padecen de restricción del movimiento, deficiencia de la fuerza muscular y alteraciones en la sensibilidad. Por ello requieren de un programa encaminado a restablecer el rango de movimiento normal, fortalecer las deficiencias de fuerza muscular y corregir las alteraciones de la sensibilidad; con la finalidad de reintegrar al individuo lo más pronto posible a sus actividades diarias.

- a) Problemas de columna: [Cervicalgia, Lumbalgia, Dorsalgia, Sacralgia, Ciática.](#)
- b) Rehabilitación en pacientes operados de columna, rodillas y extremidades.
- c) Secuelas de: esguinces, luxaciones, fracturas y articulaciones en general.
- d) Programa para amputados.
- e) Osteoporosis.
- f) Desgarres y hernias musculares (tortícolis).
- g) Prótesis y ortesis.

## **Reumatología**

Los problemas reumatológicos, requieren de rehabilitación ya que frecuentemente generan inflamación y dolor en las articulaciones, que posteriormente lesionaran a las mismas, produciendo limitación del movimiento. La rehabilitación física es necesaria para evitar lesiones y deformaciones de las articulaciones (dependiendo en la fase en que se encuentre), además de preservar la fuerza muscular.

El programa de rehabilitación se encuentra estrechamente relacionado al tratamiento farmacológico (medicinal) establecido por el reumatólogo.

- a) Artritis
- b) Osteoartritis

## **Neurología y Neurocirugía**

Los problemas neurológicos requieren procesos de rehabilitación específicos dependiendo del tipo de lesión que tenga el paciente. Las lesiones nerviosas, tanto

centrales (eventos vasculares cerebrales) o periféricas (neuropatías o lesiones de nervios) sufren alteraciones de la percepción sensitiva. Por tal motivo el paciente que padece de alguna lesión con éstas características no puede identificar el calor o el frío y en el tacto se produce anestesia local o pérdida de la sensibilidad.

El objetivo de la rehabilitación radica en prevenir las complicaciones asociadas a la inmovilidad prolongada como las deformaciones articulares, evitar el desarrollo de lesiones de la piel, preservar el rango de movimiento articular, estimular el retorno sensoriomotor. Por tal motivo es necesario estimular las fibras nerviosas remanentes para recuperar lo más posible la sensibilidad perdida.

- a) Síndromes neurológicos
- b) Cirugía de columna
- c) Secuelas de accidentes cerebro-vasculares
- d) Parálisis facial
- e) Problemas de neurodesarrollo <sup>43</sup>

### **6.1.3 Información estadística de la discapacidad a nivel nacional 2000**

En 1993, según la investigación PREVALENCIA DE LAS DEFICIENCIAS, DISCAPACIDADES Y MINUSVALÍAS EN EL PERÚ, la prevalencia de la deficiencia fue del 45.4%; de la discapacidad del 31.28% y de la minusvalía del 13.08%

---

<sup>43</sup> Terafisic  
[www.terafisic.com.mx/especia/default.htm](http://www.terafisic.com.mx/especia/default.htm)

#### **6.1.3.1 Atención medica**

La cobertura se realiza principalmente (62%) por los establecimientos dependientes del Ministerio de Salud y luego por las dependencias de ESSALUD (33%); el número de atenciones que brinda el sector privado es todavía escaso.

#### **6.1.3.2 Demanda**

- No existe predominio definido de la demanda según el sexo, esta se encuentra compartida, con muy discreto margen del 1% a favor del sexo femenino en los dos años observados.
- El grupo predominante que demanda atención en rehabilitación es el de 15 a 64 años (50%) y en segundo lugar el de 3 a 14 años.

Así mismo, la mayoría de los pacientes que acuden referidos por médicos generales o especialistas proceden principalmente de Traumatología y Ortopedia (31%), de Medicina general (18%) y de Pediatría (10%) En este último caso, el porcentaje observado no guarda relación con la demanda que se espera que esta especialidad refiera, que es mucho mayor.

#### **6.1.3.3 Principales trastornos que ocasionan deficiencias**

- Existe un claro predominio (74%), del grupo de enfermedades que originan deficiencias en las funciones neuro músculo esqueléticas y relacionadas con el movimiento, destacando las Enfermedades Reumáticas (36%) y también las Enfermedades del Sistema Nervioso (14%).

- En el grupo de enfermedades que ocasionan deficiencias en las funciones mentales superiores, que constituyen el 10% del total de atendidos, destacan los trastornos de las habilidades escolares que significan el 5% de dicho total.
- En tercer lugar se encuentran las enfermedades que ocasionan deficiencias de la comunicación, conformando el 6% del total de la población atendida y destacando en ellas con claridad el Retardo Simple del Lenguaje, que significa el 4% del total.

#### **6.1.3.4 Las discapacidades más frecuentes**

- Son las discapacidades de Locomoción, que incluyen actividades como caminar, subir escaleras y correr, las que ocupan el primer lugar con el 37% del total de discapacidades observadas.
- Las discapacidades de la Disposición Corporal conforman el 18% del total de discapacidades e incluyen a actividades como mantener el equilibrio, agacharse y de la función del brazo.
- El tercer lugar corresponde a las discapacidades de la Comunicación, que conforman el 13% del total de discapacidades e incluyen a las actividades de Hablar y de Escuchar el habla.

#### **6.1.4 Perfil Social del discapacitado <sup>44</sup>**

El fin último de la rehabilitación es conseguir integrar a esa persona discapacitada a la sociedad. Sin el trabajo y esfuerzo de dejar a esa persona en las mejores condiciones físicas y psíquicas estaría incompleto.

---

<sup>44</sup> Discapacitados

[www.portal.ereslomas.com/modules.php2.name=News&life=article&sid=22](http://www.portal.ereslomas.com/modules.php2.name=News&life=article&sid=22)



Se parte de una definición de lo que se considera integración ya que no se ha encontrado ninguna que considere todos sus aspectos: " Toda persona tiene derecho a la educación, formación, cultura, trabajo, ocio, etc. con independencia de su discapacidad, así como de lograr que su integración en la sociedad sea lo mas completa posible, permitiéndosele desempeñar en ella un papel constructivo".

Los problemas principales con los que se encuentra una persona para conseguir la integración son:

- Falta de información por parte de la sociedad, de aquello que puede y no puede hacer.
- Las barreras arquitectónicas que influyen en su integración a todos los niveles.
- Tiene problemas para acceder a la educación.
- La incorporación al trabajo es difícil.
- Su poder adquisitivo disminuye ya que aumentan sus gastos y disminuye en sus ingresos.

#### **6.1.5 Perfil Psicológico del discapacitado**

No existe una personalidad y/o formas de reaccionar únicas del un discapacitado. Es decir, cada individuo reaccionará a su lesión según su personalidad, la cual está en función de su infancia, herencia y medio que le rodea.

La discapacidad rompe el tipo de vida, equilibrio y proyectos que el individuo había

establecido, surgiendo la creencia de que la vida, tal como se conoce, no se puede continuar y esto genera tristeza y pensamientos de que es mejor morir a estar en esta situación.

Las primeras reacciones emocionales son: ansiedad, angustia y miedo, siendo estas reacciones psicológicas normales y esperadas, frente a cualquier lesión grave que implique secuelas.

La persona no tiene expectativas de futuro, no sabe que va a hacer de su vida, y tiene miedo a perder a la persona amada, a que no le amen, a la pérdida de aprobación por parte de los demás, a perder el trabajo, etc.

Además se produce una pérdida de la autoestima, sentimientos de no valer para nada, de no poder realizar ninguna de las actividades que antes realizaba, sintiéndose desvalorizado ante él mismo y ante los que le rodean.

Otro problema muy importante es la dependencia de otra persona (Fundamentalmente en el tetraplético) para las actividades de la vida diaria: Actividades como el aseo, vestido, trabajos, etc., necesitando a ésta tanto física como psicológicamente, lo cual le hace sentirse como un niño, que no puede hacer casi nada solo, perdiendo su intimidad e independencia.

Todas estas reacciones de los demás provocan en el discapacitado sentimientos de inferioridad, injusticia, discriminación, inseguridad, cobardía, miedo, etc. que le llevan a aislarse de la sociedad e incluso de su entorno. La depresión aparecerá tarde o temprano, ya que sus pérdidas son reales y permanentes; y su intensidad variará desde

la tristeza hasta las formas más graves, que incluyen ideas o intentos de suicidio.

### **Etapas Psicológicas**

Es útil enfocar la rehabilitación psicológica como un proceso dentro del contexto de la adaptación a una pérdida; si bien hay que tener muy en cuenta que cada paciente es un caso único por sí mismo, luchando a su manera, para recobrar su perdido equilibrio. Este proceso consta de varias etapas.

#### *1) Etapa de Shock Psicológico*

Después del accidente, pasa un tiempo en el cual el individuo no es consciente de lo que ocurre a su alrededor.

El paciente se centra en la pérdida de la movilidad y la sensibilidad en algunas zonas de su cuerpo, y en el temor a que el dolor persista. La falta de información sobre lo que pasa, también le asustará. Todo esto le producirá ansiedad.

Se presenta una desconexión con la realidad que puede llevar a una desorientación en el tiempo como en el espacio. Lo más destacado es la pérdida de intereses por parte del paciente, siendo la preocupación del estado orgánico lo que predomina, acompañado de una demanda afectiva, con petición de ver o estar con la familia.

#### *2) Etapa de negación:*

La negación es entendida como una defensa inconsciente de la realidad y constituye una reacción humana muy común ante noticias desagradables ("a mi no") y es positiva ya que concede tiempo al individuo para asimilar su nueva situación,

reduciendo el riesgo de una desintegración de la personalidad.

La negación da como resultado una distorsión completa o parcial de la realidad de cara a un stress y ansiedad abrumadores. No debe mantenerse mucho tiempo ya que interferiría con la realidad y en consecuencia con la rehabilitación.

### *3) Etapa de protesta:*

El paciente presenta una captación parcial de la realidad, poca tolerancia, sentimiento de injusticia, y no colaboración con el tratamiento, ya que deja en manos de los médicos su curación.

Existe una crítica de la medicina, de los médicos, del personal, del hospital, etc. El paciente pasa de la etapa del "yo no" al "por qué yo". Considera su limitación como una injusticia y le parece difícil imaginar un futuro, dada la alteración física de su status.

Un peligro importante durante esta etapa consiste en que la cólera continuada puede alejar al paciente tanto del personal médico como de la familia, en el momento en que más ayuda necesita. Es necesaria una gran comprensión y sensibilidad en esta etapa.

El problema principal de esta etapa esta en que el paciente quede permanentemente clasificado como colérico, hostil, contrariante y no cooperativo, lo cual puede provocar una disminución en la calidad de los cuidados y la incapacidad por parte del personal médico para reconocer en el paciente una posterior evolución favorable en su carácter, comportamiento y motivación para la rehabilitación.

#### *4) Intento adaptativo:*

Pasada la etapa de protesta, el paciente intenta conseguir una adaptación generalmente manifestada por un exceso de interés en la rehabilitación física, dando una valoración casi podríamos decir obsesiva al gimnasio, tomando el resto de la rehabilitación un papel muy secundario.

Dado que generalmente las expectativas de recuperación no son muy ajustadas a la realidad en el tiempo de conseguirlas o en el grado de recuperación, esto lleva a tres posibles evoluciones:

a) Vuelta a la etapa de protesta o agresividad.

b) Paso a la etapa depresiva.

Estas dos primeras supondrían un fracaso del intento adaptativo,

c) Etapa adaptativa no pasando por la etapa depresiva. Esta última significaría un éxito del intento.

#### *5) Etapa depresiva:*

Captación subjetiva de la realidad, con una tendencia al polo negativo o pesimista, sin que el paciente vea salida. En esta etapa el paciente necesita más apoyo por parte del médico y del personal que le atiende, al igual que de su familia y sus amigos.

En cierto momento del proceso de rehabilitación se debe de esperar la presencia de dicha depresión, cuyos síntomas podrían ser algunos de los siguientes:

- Pérdida del apetito.
- Insomnio.
- Pérdida de interés en actividades de ocio o placer.
- Pérdida de energía y fatiga.
- Sentimientos de no valer para nada.
- Sentimientos de culpa o de reproche.
- Disminución de la capacidad para concentrarse o pensar.

Indecisión e incoherencia

- Pensamientos recurrentes de muerte e ideas o intentos de suicidio.

La ausencia de algún síntoma de depresión en un individuo cuya limitación es reciente, sugiere que psicológicamente existe un fallo.

Si la depresión es estrictamente reactiva (Resultante de una limitación) se puede esperar que desaparezca con el tiempo y la comprensión. La depresión en este tipo de pacientes cuya limitación es reciente es natural y legítima, puesto que la persona ha sufrido una pérdida muy real y permanente.

En esta etapa el paciente requerirá una intensa ayuda psicológica y de apoyo, comprensión y paciencia del equipo de rehabilitación. Se debe permitir al paciente expresar y expresar sus sentimientos facilitándose así el proceso de la depresión.

Los sentimientos depresivos abarcan diferentes grados pudiendo llegar a la expresión de ideas de suicidio. Por otra parte, no siempre la expresión de la depresión es verbal, sino que a veces se manifiesta a través de síntomas orgánicos psicosomáticos.

La depresión le llevará a:

- No valorarse a sí mismo
- No colaborar con la rehabilitación
- No tener expectativa de futuro

Se asume la limitación física y se vive de forma positiva su realidad, desarrollando sus propias potencialidades y buscando soluciones a problemas concretos. Lo importante no es lo que queda sino lo que hacemos con lo que nos queda.

Estas etapas se suceden dentro de un proceso, el cual no siempre se concluye, pudiendo quedar el paciente fijado en cualquiera de ellas, o bien regresar a etapas anteriores que ya habían sido superadas.

Hay que señalar también que existe un paralelismo evolutivo de estas etapas en los familiares, aunque suele existir un desfase en el tiempo con la etapa en que se encuentra el paciente. Esto es debido a la mayor rapidez del proceso en la familia, por conocimiento de la lesión y de la perspectiva de la evolución o pronóstico de la misma.

El conocimiento de estas etapas es imprescindible para todas las personas que traten de alguna manera con este tipo de pacientes, a fin de comprender mejor al paciente y facilitar su relación con él.

#### **6.1.6 Situación del discapacitado en la sociedad** <sup>45</sup>

- *Barreras arquitectónicas*

Entendemos por barrera arquitectónica cualquier traba, obstáculo o impedimento que dificulte o impida al minusválido realizar su vida cotidiana, limitando con ello sus posibilidades laborales, culturales, sociales, deportivas etc. Evidentemente las barreras arquitectónicas fomentarán el aislamiento y la dependencia y la persona limitará sus salidas para no tener que estar pidiendo constantemente ayuda.

- *Vivienda*

El primer problema que se encuentra el impedido cuando le dan el alta es su vivienda por estar ésta llena de obstáculos para su nueva situación. Se encontrará con escaleras, ascensores pequeños o inexistentes, puertas demasiado pequeñas en cuarto de baño, mesas demasiados bajas, armarios demasiado altos.

Todo esto, le obligará a adaptar su casa y en muchos casos a cambiar de domicilio, lo cual no siempre es posible, ya que esto supone un coste económico bastante elevado.

Además hay que considerar que en las tetraplejias altas, aparte de lo que es la vivienda en sí, si esa persona quiere tener un mínimo de independencia, hay que hacer un control de entorno, de tal manera que esa persona pueda por ejemplo, activar órdenes tan sencillas como encender o apagar una luz, la televisión o abrir o cerrar una puerta.

---

<sup>45</sup> Discapacitados

[www.minusval2000.com/literatura/articulos/poslsionmedular.html](http://www.minusval2000.com/literatura/articulos/poslsionmedular.html)

Las barreras existentes fuera de la vivienda, son de más difícil solución, ya que para su supresión están implicados organismos públicos y/o privados; sin embargo, construir rampas a las entradas de los edificios, ascensores con puerta ancha, etc., es completamente factible y sólo se necesita un poco de voluntad al respecto.

- *Transporte*

Otro problema importante del discapacitado, es el de los desplazamientos, ya que no es fácil utilizar los medios de transporte públicos (microbuses, taxis y aviones) porque estos siguen estando poco adaptados.

Hay varias comunidades autónomas, que han adaptado algunos autobuses de una línea concreta, lo cual no está mal para los minusválidos que usen esa línea y tengan el mismo recorrido a realizar pero no vale para el resto.

En otros países como EE.UU. y el norte de Europa los accesos a los metros tienen rampa para acceder a la estación y luego un ascensor para subir al andén y la persona puede viajar completamente sola en metro.

En cuanto a los autobuses, ocurre lo mismo, la mitad de ellos, tienen un distintivo de minusválido, lo cual quiere decir que si el autobús que llega no lo tiene, solo tienes que esperar al siguiente, ese autobús convertirá esas escaleras en una plataforma que sube y baja, y luego arriba dispondrá de unos asientos abatibles para que la persona en silla de ruedas pueda ir con un cinturón de seguridad para ir mas seguro.

En cuanto a los desplazamientos largos, el avión es el idóneo. Los aeropuertos cuentan con personal especializado que se encarga de trasladar al minusválido, hasta el avión que entra el primero y sale el último sin tener que preocuparse por nada. Sin embargo, el medio de traslado más cómodo y asequible es el de manejar su propio automóvil adaptando el vehículo, si su lesión se lo permite; o si no, adaptar una camioneta en la que el lesionado pueda ir en su propia silla.



Siempre existe la posibilidad de utilizar los taxis adaptados (Llamados Euro taxis), en los que se puede viajar en la propia silla de ruedas. El problema es que pocas ciudades disponen de ellos y su número es pequeño, sin embargo, este medio de transporte es fundamental sobre todo para traslados esporádicos como puede ser ir al cine o al médico.

- *Educación*

En cuanto a la educación, el acceso a ella se hace difícil, debido principalmente a las barreras arquitectónicas, que obligan en la mayoría de los casos, a cambiar de colegio o de Universidad (Según su edad) y replantearse su futuro profesional, ya que no sólo tendrá que pensar si podrá ejercer la carrera que había elegido debido a su discapacidad, sino que también deberá pensar si va a poder entrar sólo o necesitará la ayuda de otra persona para subir las escaleras del centro de estudios elegido.



Si tenemos en cuenta la competencia tan grande que hay para acceder a un puesto de trabajo y la discapacidad que tiene una persona sólo por el hecho de estar minusválido, se hace imprescindible una formación superior para poder competir con el resto.

- *Trabajo*

El trabajo y la independencia económica son esenciales para que las personas tengan un sentimiento de suficiencia personal, de dignidad, de autoestima y para sentirse uno mismo, como miembro valioso tanto de la



familia como de la sociedad.

En algunos casos, las secuelas físicas de la lesión impiden el retorno al anterior puesto de trabajo obligando a la persona a cambiar de profesión e incluso a veces no poder trabajar. Encontrar un puesto de trabajo en esta situación, se hace poco menos que imposible, ya que las empresas, consideran que estar sentado en una silla de ruedas, es sinónimo de incapacidad, no dándole al discapacitado, ni siquiera la oportunidad de demostrar su valía.

El problema fundamental es la desinformación por parte de la sociedad, de cuales son precisamente las limitaciones de este discapacitado, que evidentemente serán distintas, según la lesión pero que en la mayoría de los casos se refieren al entorno físico

(Escaleras, ascensores, puertas, baños, etc).

El desempleo en los discapacitados es del 80%. Los principales obstáculos a la integración laboral los podemos dividir en cuatro grandes bloques:

- Personal: que se refiere a las condiciones físicas y a los problemas para seguir su formación.
- Social: relativo a la opinión que tiene la sociedad.
- Legal: que se refiere a la insuficiente normativa y el incumplimiento de la existente.
- Estructural: escasez de puestos laborales en las empresas.

- *Ocio y Deporte*

El ocio es una parte esencial del ser humano, y cualquier persona tiene derecho a ir a un cine, restaurante, hotel, sin tener que preguntar antes por las escaleras que tiene o por el tamaño de sus puertas. Por ejemplo en Estados Unidos existe una Ley Federal de accesibilidad y por tanto no hay ningún problema para acceder a cualquier lugar.



público o privado.

En cuanto al deporte, es importante desde 3 puntos de vista:

- Físico, el ejercicio físico ayuda a mejorar su aspecto y a mejorar tanto la fuerza como la destreza.
- Psíquico, porque es importante como realización personal sobre todo a nivel de competición.
- Social, porque facilita la socialización, la relación con otras personas, y la posibilidad de hacer nuevas amistades. El problema es que faltan instalaciones, entrenadores preparados e información a los discapacitados sobre los deportes que pueden practicar.

- *Familia* <sup>46</sup> <sup>47</sup>

En cuanto a la familia, es fundamental el papel que la familia desempeñe a partir de esta repentina discapacidad de uno de sus miembros.

El principal problema que habrá que evitar es la sobreprotección ya que esta dependencia excesiva a la larga, cansa a todos. Las personas que en el momento del accidente permanecieran solteras, van a tener más dificultades a la hora de encontrar pareja que antes, y si la encuentran y quieren casarse deberán encontrar una iglesia adaptada lo cual no siempre es fácil sobre todo si te gustan las antiguas.

Un aspecto a tener en cuenta es el de las separaciones matrimoniales o de los noviazgos rotos por causa de la discapacidad, por las implicaciones que esto tiene en el estado anímico del paciente y en su posterior desarrollo afectivo.

---

<sup>46</sup> la medicina física y la rehabilitación

[www.mmhs.com/clinical/adult/spanish/pmr/patfam.htm](http://www.mmhs.com/clinical/adult/spanish/pmr/patfam.htm)

<sup>47</sup> Discapacitados

[www.portal.ereslomas.com/modules.php?name=News&file=](http://www.portal.ereslomas.com/modules.php?name=News&file=)



Todo esto irá muy ligado a la relación que tuviera antes la pareja, a la que establezcan después de la lesión y a la situación económica en la que quedara, ya que según dicen "las penas con pan son menos penas".

En cuanto a la Maternidad-Paternidad conviene señalar que es posible, aunque tiene sus dificultades. En el caso del hombre es necesaria la inseminación artificial en muchos de los casos si bien no en todos. En cuanto a la mujer, las posibilidades de quedarse embarazada son las mismas, ya que el ciclo menstrual no está alterado, sin embargo son embarazos de riesgo (Sobre todo en lesiones altas) con posibles complicaciones en el embarazo (Respiratorias, circulatorias, infecciones urinarias). Esto no quiere decir que no se puedan tener incluso de dos en dos.

## **6.2 Los especialistas y el personal** <sup>48</sup>

### **El equipo de rehabilitación**

- *El médico rehabilitador*

El rol del médico de rehabilitación es proveer liderazgo y coordinar el cuidado clínico y administrativo dentro de un modelo en equipo. Varios especialistas médicos pueden evaluar y tratar al paciente durante su estadía en la Unidad de rehabilitación. Todos los pacientes están bajo el cuidado de un médico que los atiende, quien es un especialista en medicina de rehabilitación con experiencia en rehabilitación física.

- *El terapeuta físico*

El terapeuta físico es un profesional de la salud quien previene, identifica, corrige y alivia las disfunciones agudas o prolongadas relacionadas al movimiento. El personal de terapia física evalúa la función de los sistemas músculos esqueléticos, neurológicos, pulmonares y cardiovasculares, y trata los problemas relevantes a

---

<sup>48</sup> Yale Medical Group  
[Ymghealthinfo.org/content.asp?pageid=PO4283](http://Ymghealthinfo.org/content.asp?pageid=PO4283)

través del ejercicio, entrenamiento funcional, para la ambulación y para la resistencia cardiovascular.

- *El terapeuta ocupacional* <sup>49</sup>

El terapeuta ocupacional es un profesional de la salud que tiene como propósito mejorar la independencia funcional del paciente que está incapacitado físicamente a través de actividad terapéutica con propósito, ejercicio y entrenamiento para volver a cuidarse a sí mismo. El personal de la terapia ocupacional evalúa los sistemas músculo esquelético y neurológico, incluyendo las destrezas cognitivas y perceptuales, con un énfasis especial en el impacto de cualquier deficiencia en las demandas para la realización de las tareas del diario vivir, tales como lo son el cuidado personal, las tareas de la casa y la práctica del trabajo.

- *Kinesiólogo*

Es el que realiza la práctica de las terapias físicas (calor, electroterapia) y de ejercicios terapéuticos prescritos por el médico. Reeducación de la marcha. Evaluación muscular.

- *El patólogo del lenguaje*

El patólogo del lenguaje evalúa y trata a individuos que tienen dificultades en comunicarse o en sus funciones cognitivas y/o para tragar. Los diagnósticos más comunes atendidos por el Departamento de patología del lenguaje son la disminución en las funciones para la comunicación y cognitivas, disfagia, disartria, disfonía y afasia.

- *La enfermera de rehabilitación*

El rol principal de la enfermera de rehabilitación es actuar como educadora primaria para los pacientes y sus familias. Utilizando un método flexible, innovador y creativo, ellos preparan y maximizan la habilidad de un paciente para volver a funcionar exitosa e independientemente. Ellos actúan como facilitadores del equipo y abogan por los pacientes las 24 horas al día. Trabajan en colaboración con otras disciplinas para cumplir sus metas de restaurar y mantener la salud física y social, con énfasis especial en el funcionamiento, independencia y calidad de vida para el paciente y la

---

<sup>49</sup> The George Washington University Hospital  
[Español.gwhospital.com/p837.html](http://Español.gwhospital.com/p837.html)

familia.

- *Técnico Protesista y Ortesista*

Confección de órtesis (ejemplos corsets, collares cervicales, palmetas). Taller de fabricación de prótesis, clínica multidisciplinaria de órtesis y prótesis, taller de componentes y prótesis.

- *El psicólogo*

Apoyo psicológico al proceso de rehabilitación. Consejo al paciente y al equipo en general. Ayuda en el proceso de cambio de imagen. Integración de la familia. Generación de nuevos estados de autovaloración.

- *El trabajador social*

El rol del trabajador social es ayudar al paciente y a los miembros de su familia a hacer los ajustes necesarios para los cambios en el funcionamiento impuestos por la incapacidad. Ellos ofrecen consejería y apoyo en lidiar con el estrés emocional de una enfermedad o lesión, y la preparación para el regreso del paciente a la comunidad. También el trabajador social coordina los servicios para después del alta entre el paciente, la familia, el médico y el equipo de rehabilitación. Estos pudiesen incluir cuidado en la casa, equipo, transporte o la colocación fuera del hogar y proveer información sobre recursos financieros o referencias a los servicios comunitarios.

- *Farmacóloga*

Da consejo y educación en la toma de medicamentos. Observación de interacciones farmacológicas.

### 6.3 **CONCLUSIONES**

Uno de los primeros pasos a seguir antes de realizar un proyecto arquitectónico es estudiar detenidamente a los diferentes usuarios sus características, su perfil social y psicológico. Analizando el perfil psicológico del discapacitado nos damos cuenta que el discapacitado atraviesa varias etapas psicológicas como reacción a su lesión. Estas etapas son las de shock psicológico, luego la negación, la protesta y el intento de adaptarse, y como ultima etapa la depresión. Conociendo todas estas emociones que trae consigo el discapacitado nos damos cuenta una vez más que se necesita también de una terapia psicológica aparte de la física y la profesional para lograr una verdadera recuperación.

A continuación analizamos al discapacitado dentro de la sociedad y nos damos cuenta que los únicos problemas del discapacitado no son solo su lesión y el problemas psicológico sino que también este tiene que tratar con barreras arquitectónicas no solo en su hogar sino que también dentro de la ciudad.

Tratamos el medio de transporte como primer problema importante ya que convierte al discapacitado en una persona dependiente al no existir facilidades dentro del

sector publico. La educación y el trabajo también impiden el desarrollo personal del

discapacitado, ya que no todos los colegios ni negocios aceptan a personas con alguna discapacidad como parte de su centro laboral.

Una vez estudiado a los usuarios, sus problemas físicos, psicológicos y sociales sacamos como conclusión una lista de especialistas que se requerirían para lograr su total rehabilitación.



## **CAPITULO 7**

### **PROYECTOS REFERENCIALES**

#### **7.1 Hospital en Alcorcón – España**

*Arquitecto:* Luís Fernández Inglada

La Fundación Hospital Alcorcón, es una Fundación pública creada por el INSALUD el día 18 de Diciembre de 1996, bajo el amparo de un nuevo marco normativo.



Perspectiva de la  
fachada principal  
desde el acceso de  
emergencia

El Usuario es el eje de todas sus actividades, por lo que sus objetivos se enfocan a promover su satisfacción, tanto en aspectos técnicos como humanos. La Fundación Hospital Alcorcón se encuentra en la zona sur de la CAM, dentro del área urbana de Alcorcón.



El acceso por carretera no ofrece dificultad. Su entorno urbano está perfectamente señalizado con indicadores de "hospital". Se puede encontrar información sobre el entorno y la ubicación del Hospital Alcorcón, así como los medios de transporte público que lo unen con el área geográfica integrada.

### **El proceso de planificación y programación funcional**

INSALUD, en España en 1989 decide realizar 5 nuevos hospitales entre los que se encuentra el de Alcorcón. Para ello se crea por primera vez comisiones para la elaboración de los programas funcionales integrados por especialistas técnicos del INSALUD y consultores externos.

La comisión correspondiente al hospital de Alcorcón fue creada con los objetivos de definir el modelo de hospital, desarrollar el programa funcional, y plantear a la ciudad de Alcorcón con sus características urbanísticas. Para ello se realizaron los siguientes trabajos:

1. Explotación del entorno físico y social. Las características específicas del lugar, en este caso inscrito dentro de un área metropolitana con un gran dinamismo, una importante movilidad de la población derivada de la oferta de vivienda obligó a realizar estudios de proyección de la población sobre el área de influencia del

hospital, basadas en previsiones del crecimiento residencial y de la evolución del tamaño medio familiar en la zona.

2. Exploración del entorno: análisis de las necesidades y demandas de la población en base a una proyección de 10 años. Esta fase requiere contar con una visión de la totalidad de los recursos existentes, su actividad, rendimientos y tendencias.

3. Formulación de los objetivos: modelo funcional y dimensionamiento del hospital.

El programa no es un simple listado de locales o espacios, un dimensionamiento de los recursos físicos sino un modelo de hospital, una definición de las diferentes unidades funcionales que lo integran, una red de relaciones entre esas distintas unidades funcionales, bases del trabajo de los diferentes equipos humanos que trabajaran en el hospital.

### **El proceso de diseño**

El diseño del Hospital Alcorcón responde a un hospital moderno de alta calidad.

La flexibilidad de uso que ofrece su estructura, permite prever su evolución tecnológica y futuras científicas, así como todas las alternativas posibles de crecimiento. La horizontalidad, característica principal de su diseño, facilita el tráfico interno y permite la zonificación de áreas, ordenando así la actividad y los movimientos de las personas dentro del edificio. Los criterios de diseño para cada una de las grandes áreas hospitalarias:

- **Hospitalización**

El papel de la hospitalización es periférico y no central como hasta hace relativamente poco, por lo que la imagen global del hospital no dependerá de su hospitalización. Factores tales como la confortabilidad, el ambiente interno y externo, la orientación y vistas, su carácter residencial, han pasado a formar parte de los criterios de diseño de esta área, sin obviar otras variables como las agrupaciones de unidades para alcanzar mejores rendimientos, el crecimiento de las áreas de control de enfermería y de apoyos, la adecuada relación con los servicios generales y de diagnóstico y tratamiento.

El programa de necesidades del hospital de Alcorcón incluía un total de 576 camas en 9 unidades de enfermería dobles con la siguiente distribución:

- General (cirugía y medicina): 462 camas
- Obstetricia : 36 camas
- Pediatría : 24 camas
- Neonatología : 14 camas
- Cuidados intensivos : 16 camas
- Psiquiatría : 24 camas

Hay un requerimiento de contar con un 10% de camas situadas en habitaciones individuales.

- **Tratamiento y diagnóstico**



Esta área del hospital corresponde con un dominio clínico que sirve tanto a los pacientes ambulatorios, como a los internados. Su lugar por tanto es central dentro de la configuración del hospital. Por otra parte es el área que concentra la tecnología, tanto para el diagnóstico como para la terapia.

La demanda de centralidad de estos servicios es muy elevada, por lo que esta área resulta la más compleja dentro del hospital. La claridad estructural por ello es esencial para que tanto el trabajador como el paciente puedan entender esas relaciones funcionales entre servicios.

La tendencia de diseños recientes ha sido la de resolver esta área con soluciones horizontales, lo que contrasta radicalmente con la experiencia del diseño de estas áreas en hospitales puestos en funcionamiento durante la década de los sesentas.

Los criterios generales de diseño apuntados a los servicios de diagnóstico y tratamiento hacen que no resulten compatibles con estructuras de la hospitalización, por lo que la diferenciación entre estas áreas debe ser nítida.

- **Servicios ambulatorios**

El hospital de la próxima década no requerirá hospitalización durante más de un día. El desarrollo de las consultas externas, la puesta en marcha de hospitales de día, el desarrollo de endoscopias serán necesarias para atender a una demanda creciente de atención ambulatoria.

La importancia cada vez mayor de esta área la configura como una de las características de la imagen del hospital de los próximos años. Dado el tipo de pacientes y usuarios de estos servicios, la accesibilidad física, urbanística y arquitectónica, es un factor de diseño esencial en esta área ambulatoria.

Configuración superficial de la volumétrica, composición de los techos y las áreas exteriores

- **Servicios generales y de apoyo a la asistencia**



Por las características de las actividades que sirven de apoyo a la asistencia en el hospital (cocinas, almacenes, lavandería, centrales de instalaciones, áreas de mantenimiento), estos servicios se plantean como independientes del edificio asistencial, e incluso externos al hospital.

Los diferentes criterios de diseño para cada área en base a sus diferentes funciones, actividades y usuarios, implican diversos tratamientos, texturas, ambientes y soluciones técnicas. Cada área y servicio exige distintos niveles de flexibilidad y condiciones ambientales específicas. El diseño del Hospital de Alcorcón es un buen ejemplo de la aplicación de estos principios, así como de la introducción de numerosas innovaciones en sus servicios generales, y la horizontalidad posibilitada por la superficie y la topografía del terreno.

- **El hospital como ciudad**

En el diseño del hospital de Alcorcón aparece la necesidad del orden modular y estructural para contener la complejidad del programa funcional y la concepción del hospital mismo como una pequeña ciudad. El hospital aparece como una isla de orden en un océano de caos. El entorno del Hospital, parece desear ser construido con el orden, la volumetría y la contención de texturas del propio hospital.

En la planta general del edificio es inmediatamente detectable el mimetismo formal con la estructura de la ciudad racional. Aparecen por un lado los elementos de organización de los núcleos de la ciudad, las calles y las plazas. Pasillos y patios con su estructura jerárquica organizan una retícula que delimita y ordena las grandes unidades hospitalarias. Los espacios públicos del edificio forman así una red no ocupable, al igual que los espacios libre en la ciudad.

La concepción del edificio como ciudad, permite además la aparición en Alcorcon de dos elementos de valor en la arquitectura hospitalaria. Por un lado la constante presencia de la luz natural y por otro la importancia del orden modulado como elemento de orientación en el edificio.

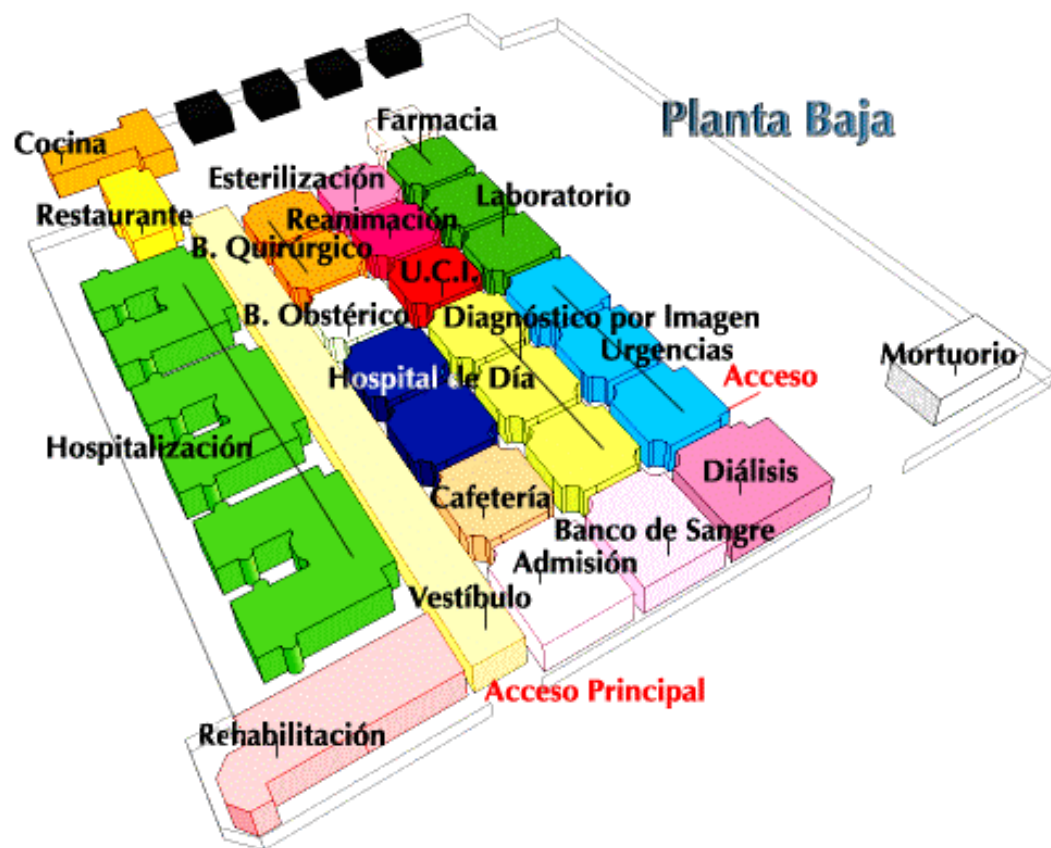


La luz natural en el hospital es un factor extraordinario, no solo de apoyo psicológico a las terapias curativas, sino de estabilidad emocional de los enfermos, de sus familiares, y sobre todo de los trabajadores sanitarios. La lógica

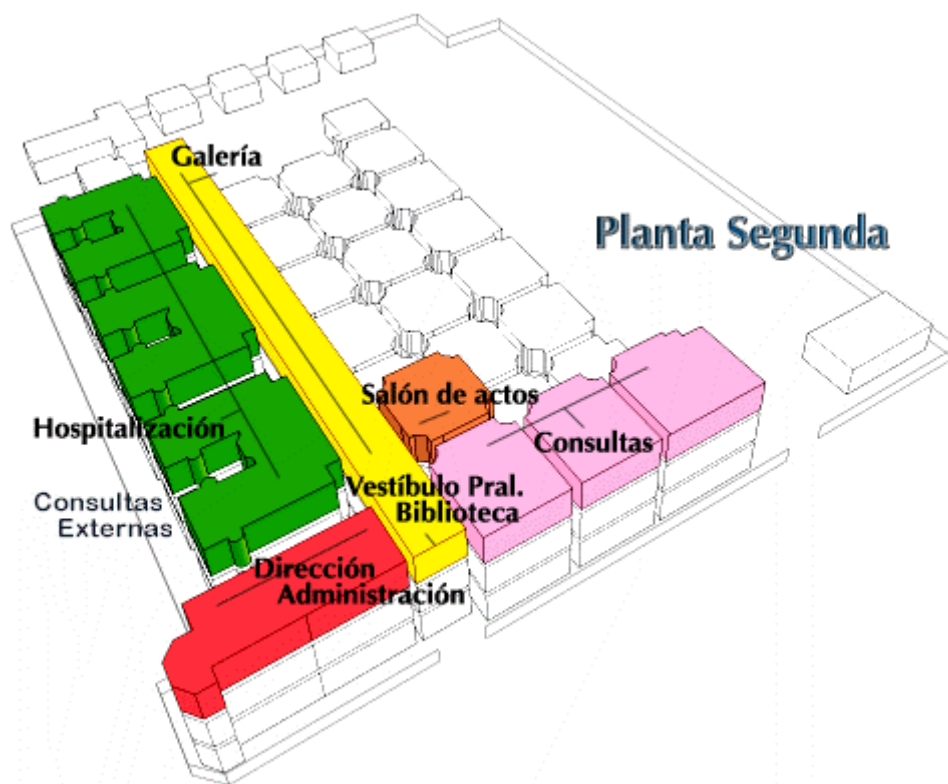
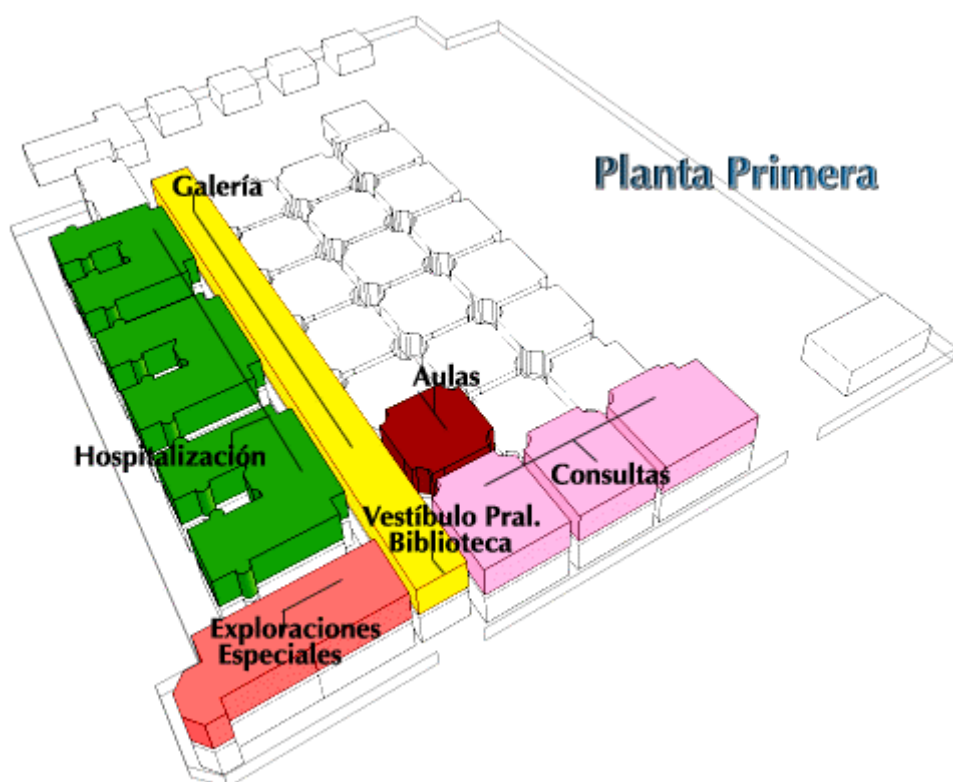
tensión que se respira en los hospitales por el trabajo que se desarrolla en una constante lucha entre salud y enfermedad, y en muchas ocasiones entre la vida y la muerte, no debe verse incrementado por las malas condiciones laborales o de estancia en el edificio.

La estructura modulada de patios interiores y la concepción del hospital en baja altura (la idea de edificio como ciudad) llevan la luz del día, y con ello la percepción del tiempo (y en alguna medida la alegría) a todos los rincones del hospital de Alcorcon.









## HOSPITAL “ALCORCON” ESPAÑA

### AMBIENTES



Planta Baja

- |          |                 |           |                 |
|----------|-----------------|-----------|-----------------|
| <b>1</b> | Mortuorio       | <b>10</b> | Hospital de día |
| <b>2</b> | Diálisis        | <b>11</b> | Laboratorio     |
| <b>3</b> | Banco de Sangre | <b>12</b> | UCI             |
| <b>4</b> | Admisión        | <b>13</b> | OB              |

- |          |                        |           |                |
|----------|------------------------|-----------|----------------|
| <b>5</b> | Rehabilitación         | <b>14</b> | Reanimación    |
| <b>6</b> | Urgencias              | <b>15</b> | B Quirúrgico   |
| <b>7</b> | Diagnostico por imagen | <b>16</b> | Farmacia       |
| <b>8</b> | Cafetería              | <b>17</b> | Esterilización |
| <b>9</b> | Hospitalización        | <b>18</b> | Restaurante    |

## HOSPITAL “ALCORCON” ESPAÑA

### AMBIENTES



Planta Primer Piso

- 1 Consultas
- 2 Exploraciones especiales, dirección y administración
- 3 Aulas, Biblioteca y Vestíbulo
- 4 Hospitalización

## HOSPITAL “ALCORCON” ESPAÑA

### CIRCULACIONES



→ Circulaciones

— Circulaciones externas  
— Circulaciones Internas

## HOSPITAL “ALCORCON” ESPAÑA

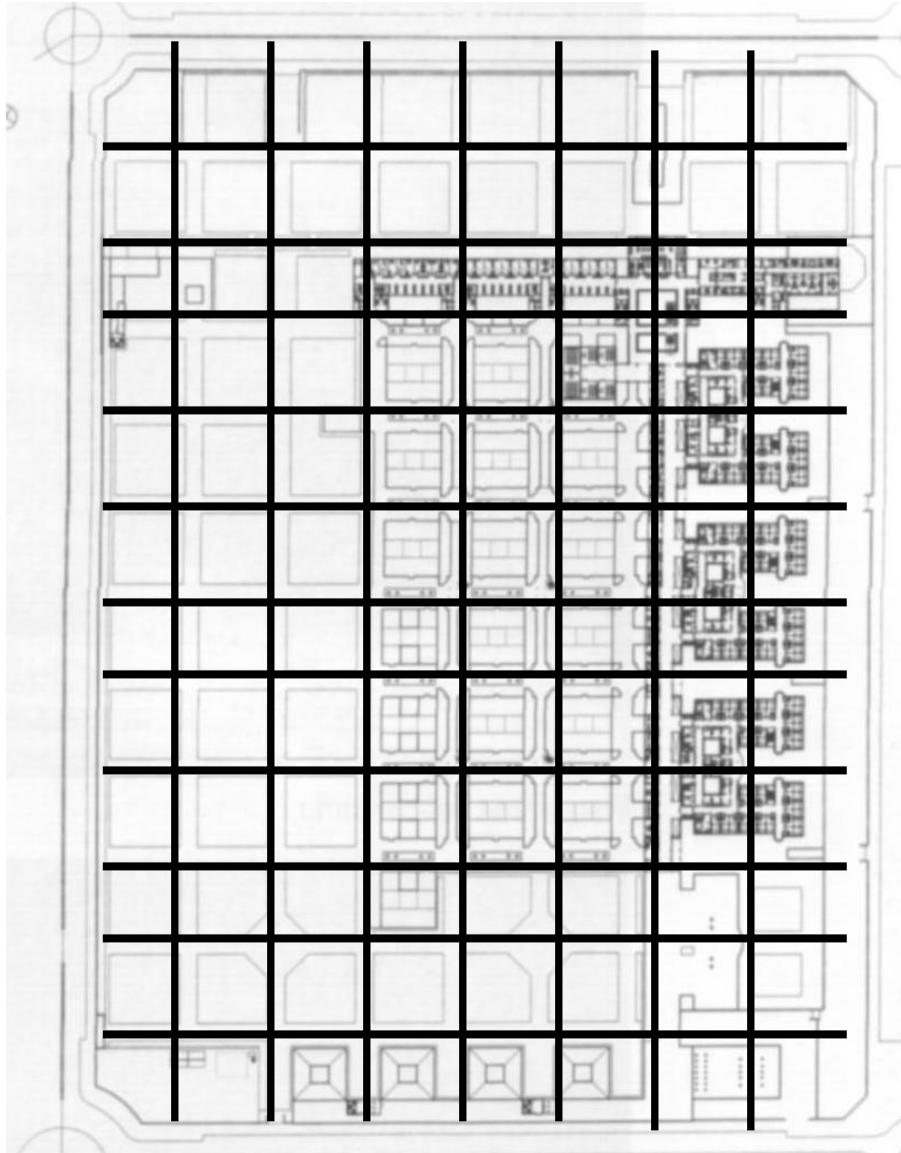
### CIRCULACIONES



— Circulaciones externas  
— Circulaciones Internas

## HOSPITAL “ALCORCON” ESPAÑA

### TRAMA

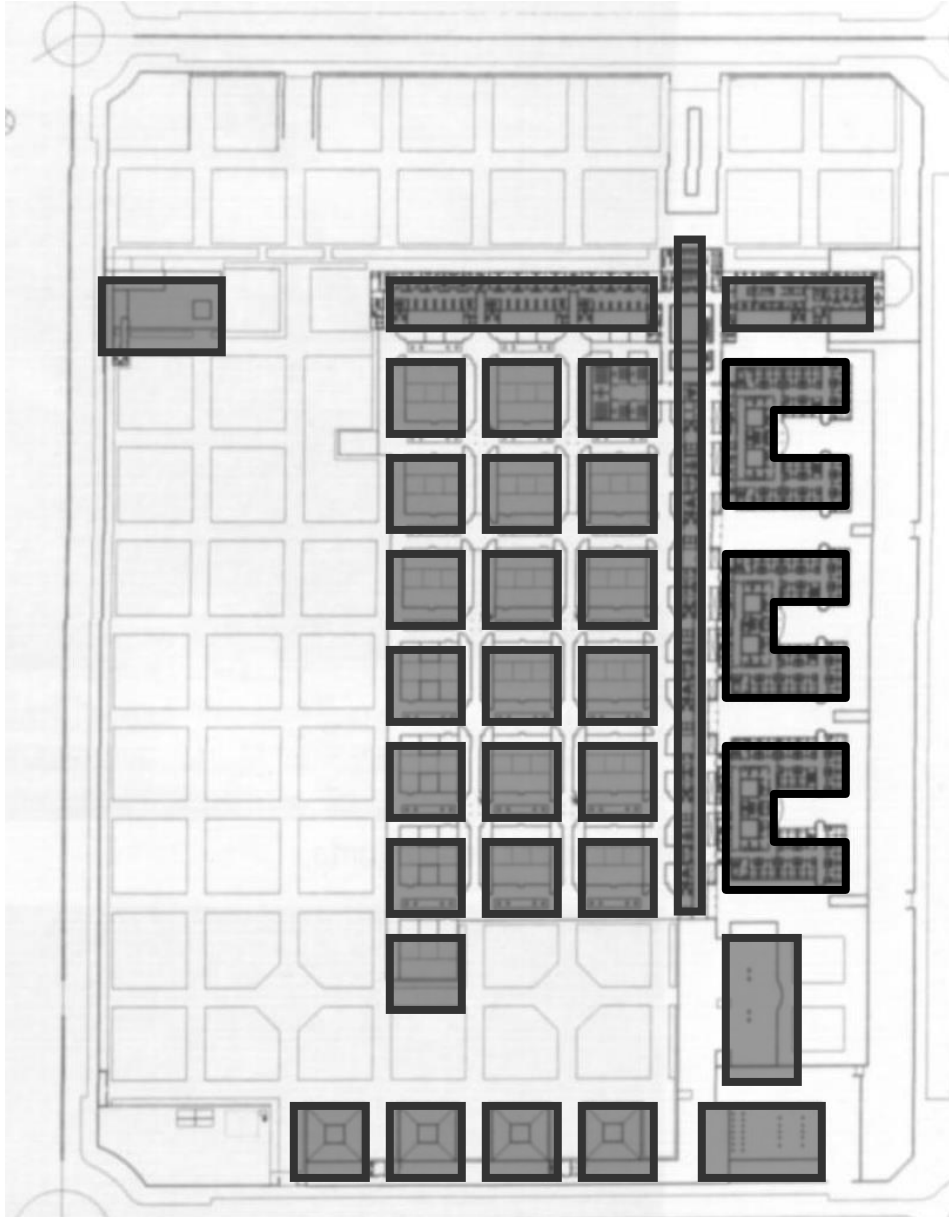


Planta Genérica



## HOSPITAL “ALCORCON” ESPAÑA

### LLENOS Y VACÍOS



## **7.2 Centro para lesiones medulares y cerebrales REHAB – Basel**

*Arquitectos:* Jacques Herzog y Pierre de Meuron

Jacques Herzog y Pierre de Meuron son arquitectos nacidos en Basilea, Suiza en 1950 quienes han tenido carreras paralelas, pues estudiaron en la misma escuela y en el año 1978 establecieron la firma Herzog & de Meuron. Los dos han sido más conocidos por el trabajo realizado en el Museo Tate de Londres, junto al Río Tamesis y varios proyectos en Estados Unidos, principalmente para la casa de modas Prada. Pero sus pequeñas obras en todo el mundo, son las más destacadas por sus soluciones poco comunes a problemas arquitectónicos cotidianos en forma imaginativa y virtuosa.



Su arquitectura combina la artesanía de una antigua profesión con el acercamiento a las nuevas tecnologías del siglo. La raíces de los dos arquitectos en la tradición es combinada con la tecnología moderna con una extraordinaria inventiva en soluciones arquitectónicas para las necesidades de sus clientes.

Entre sus obras, destacan las bodegas Dominus en el valle de Napa (California), el revestimiento de cobre de la Signal Box, en Basilea para los ferrocarriles suizos, y las imágenes impresas en los paramentos de la biblioteca de la universidad de Eberswalde (Alemania). Aunque la originalidad de sus soluciones constructivas no constituye el único de sus méritos, es el más llamativo de ellos. Tienen proyectos en casi todos los países más ricos del planeta, con una gran cantidad de espacios dedicados a la exhibición del arte contemporáneo. En España, poseen varios en ejecución, el futuro Muelle de Enlace del puerto de Santa Cruz de Tenerife, planteado para recuperar la comunicación entre la ciudad y el mar, enlazando ambos sobre la estructura del puerto y su trabajo para el Museo Oscar Domínguez y el centro cultural en Tenerife, así como el edificio Forum 2004 en Barcelona.



## **Características de sus Obras**

La obra de Herzog & de Meuron es radical, busca la raíz de las ideas y la construcción. Herzog & de Meuron no buscan inventar un nuevo lenguaje, sino que tratan de afirmar claramente lo que aun no ha sido dicho con claridad absoluta.

La abstracción rigurosa, la reducción de los edificios a sus formas más elementales y una cuidadosa definición de la piel de cada una de sus obras, han permitido a Herzog & de Meuron recuperar la capacidad de la arquitectura para revelar las cualidades expresivas de los materiales. En las antípodas de la arquitectura-espectáculo y de la pura imagen, su obra encuentra puntos de unión con algunas las últimas corrientes plásticas: el minimalismo, el arte povera, el arte conceptual y la obra de Josef Beuys, con quien colaboraron en sus inicios.

### **Rehab Basel, SUIZA**

**(Centro para lesiones medulares y cerebrales) 1998/2001**



Desde el principio, el cliente expreso su deseo de que el nuevo centro REHAB no pareciese un hospital. ¿Qué es un hospital?: Ascensores y pasillos interiores flanqueados por incontables puertas de acceso a las habitaciones, o a salas de reconocimiento, y una zona de espera

situada al final de un vestíbulo o cerca de unos ascensores; un mismo patrón repetido en el máximo numero de plantas que permitan las ordenanzas urbanísticas; una solución económica, porque es repetitiva hasta la saciedad y no requiere cambios en el comportamiento del personal, con una cafetería en el vestíbulo.

Un centro de rehabilitación es un lugar donde algunas personas viven hasta 18 meses, normalmente tras un accidente; es un lugar donde aprenden a hacer frente a la transformación de su vida para llegar a ser de nuevo lo mas independientes



posible. Durante el día, estas personas trabajan con fisioterapeutas y médicos; allí viven y allí pasan su tiempo libre; y allí se reúnen con sus familiares y amigos. Tienen una rutina diaria igual que nosotros, pero con una importante diferencia: todo ocurre en un único lugar. Dado que los pacientes se ven tan limitados, dado que tienen que permanecer en el centro REHAB durante tanto tiempo, nos impusimos la tarea de proyectar un edificio multifuncional y diversificado. Casi como una pequeña ciudad, con calles, plazas y jardines, servicios públicos y barrios residenciales aislados, donde estas personas pudieran tomar distintos caminos para ir de A a B. Perseguimos el crear un ambiente que permitiera a los pacientes tener la mayor autonomía posible.

El nuevo centro REHAB es un edificio horizontal en dos plantas, donde van en silla de ruedas y quienes van a pie pueden trasladarse fácilmente de un sitio a otro; las instalaciones fisioterapéuticas y medicas están en la planta baja; las habitaciones de los pacientes, en la planta alta.

La conexión entre los espacios interiores y exteriores fue para nosotros una preocupación primordial. El conjunto esta concebido de adentro a fuera: en lugar de colocar los edificios, son los patios los que se disponen dentro un de gran rectángulo. Estos patios sirven para orientarse y permiten que la luz natural penetre en todo el interior. Solo entonces procedimos a desarrollar las habitaciones individuales. Siguiendo con la analogía de una planta de ciudad, pensamos en calles y plazas delante de unas casas.



Todavía hoy, esta es la primera impresión del centro REHAB: se entra por un gran patio en cuyo centro hay un terreno. En otras palabras, se accede al

conjunto por un espacio exterior. Desde el vestíbulo principal, diversos patios interiores proporcionan orientación: uno esta lleno de agua, otro esta enteramente forrado de madera, la sala de baños esta situada en el tercero, etcétera. Uno avanza junto a esos patios hasta que alcanza su destino.



Cuando llegamos, nos percatamos de que las casas son muy variadas: algunos lugares, como el gimnasio o los talleres, pero también las habitaciones de los pacientes, están definidos por grandes lunas de vidrio y vistas del paisaje, con una transición interrumpida entre el interior y el exterior. Sin embargo, otros espacios

están completamente orientados hacia adentro: el ejemplo más evidente es el de la sala de baños, situada en uno de los patios centrales como un bloque errático envuelto en goma negra. Los numerosos agujeros, pequeños y redondos, de la cubierta que descende, hacen que lo que parece espectacular desde afuera sea algo muy íntimo desde adentro.

En la biblioteca y el taller de pintura, ambos en la cubierta, se disfruta de amplias vistas: se puede mirar hacia atrás, a la ciudad, o hacia delante, hacia las extensas tierras de Alsacia. El diseño diversificado ofrece a los pacientes y a sus familiares un edificio que hace honor a la complejidad de sus necesidades. Hay lugares donde uno puede



recogerse y estar solo; y otros donde poder disfrutar de compañía. Y hay también lugares no territoriales, que no tiene asignada ninguna función específica: pequeños espacios para pasar el rato entre uno y otro tratamiento, para la conversación con otros pacientes, o para los miembros del personal durante sus descansos. Se trata de un edificio abierto, permeable y palpitante.

La madera, de distintas clases y para distintos usos, el material predominante en las fachadas y en el interior. Podría hablarse de una especie de pabellón, o arquitectura de jardín, que comienza con las galerías continuas situadas a lo largo de las habitaciones de la planta alta.

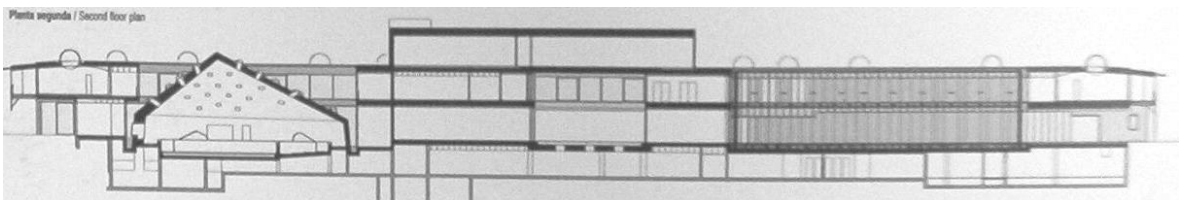
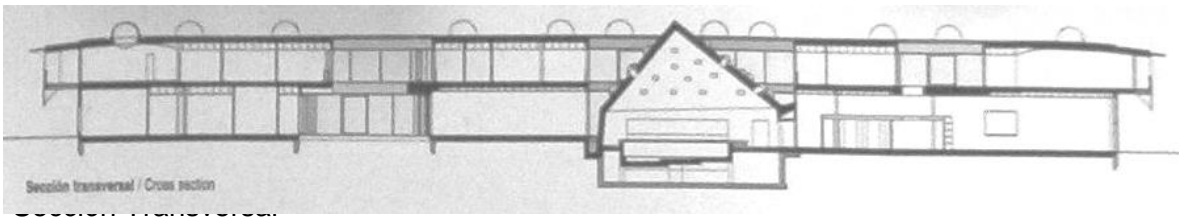
Unas delicadas estructuras de barras de madera, entrelazadas horizontalmente en algunos sitios e insertadas verticalmente en el terreno en otros, sostiene toldos de lona o bien funcionan como pantallas que proporcionan intimidad. Las espigas de plexiglás que unen estas barras de madera brillan como las cuentas de un collar cuando la luz cae sobre ellas. Estas cuentas tienen un pariente mayor en las habitaciones de los enfermos: en medio del techo curvo y hueco, se dispone una esfera de plástico transparente de dos metros de diámetro. Esta esfera, algo así como el ojo de la habitación, ofrece a los pacientes tumbados en la cama una vista del cielo; y hace que la habitación, pese a la amplia galería, sea tan luminosa que casi parece que estamos en un exterior. La galería se ha hecho bastante ancha como para poder trasladar fuera, cuando hace buen tiempo, a los pacientes que han de permanecer en cama.





Cuando se derribe el viejo y adyacente centro REHAB situado al sur, el arquitecto paisajista August Kunzel, con quien ya hemos colaborado en el diseño de los patios interiores, supervisara las plantaciones de la cocina y los jardines ornamentales situados allí y en el oeste. Estos jardines pretenden integrar el centro REHAB en la campiña circundante,

repleta de jardines familiares. Al norte, un campo de juegos y una pista de entrenamiento están a disposición de los usuarios de sillas de ruedas durante el verano.

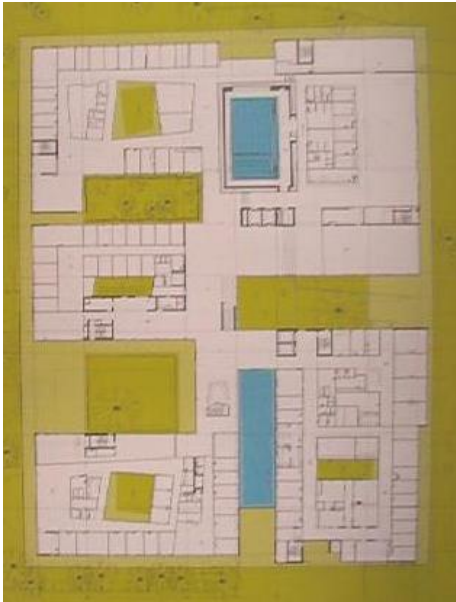


Se puede ver la volumétrica horizontal con un máximo de dos pisos y las lunas de vidrio para apreciar el paisaje que se encuentran situadas en la periferia del centro (hospitalización). También se destaca dentro de la volumetría rompiendo con la ortogonalidad de los planos el área de la piscina. Las áreas de descanso también son otras cosas que destacan ya que se ve el rompimiento del volumen



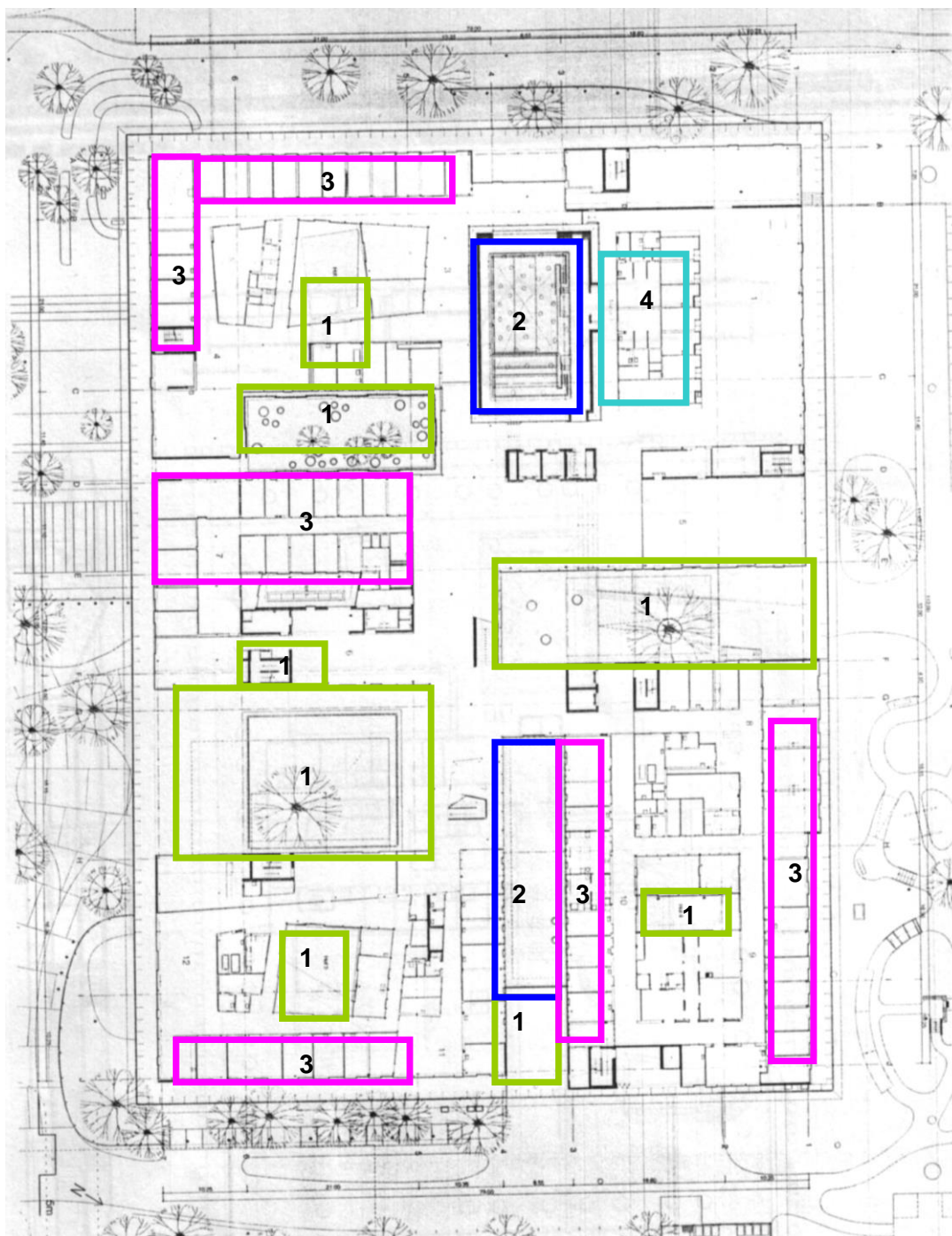


para poder así proporcionar de luz natural a más ambientes.



Se aprecia la integración de la naturaleza con la edificación, como el jardín trata de ser el protagonista y meterse dentro del centro, una transición del exterior y lo interior.

**CENTRO "REHAB", SUIZA  
AMBIENTES**



Primer Piso

- 1 Áreas Verdes
- 2 Piscinas
- 3 Consultorios
- 4 Vestuarios

**CENTRO "REHAB", SUIZA**

## AMBIENTES



Segundo Piso

- 1 Áreas Verdes
- 2 Piscinas
- 3 Dormitorios Hospitalización



### 7.3 Hospital Legacy Emmanuel

Portland, Oregon – USA

Healing Havens

Dos Hospitales jardín en  
Portland, Oregon gana el  
premio de "valores  
terapéuticos". El Hospital para  
niños Legacy Emmanuel y el  
Good Samaritan

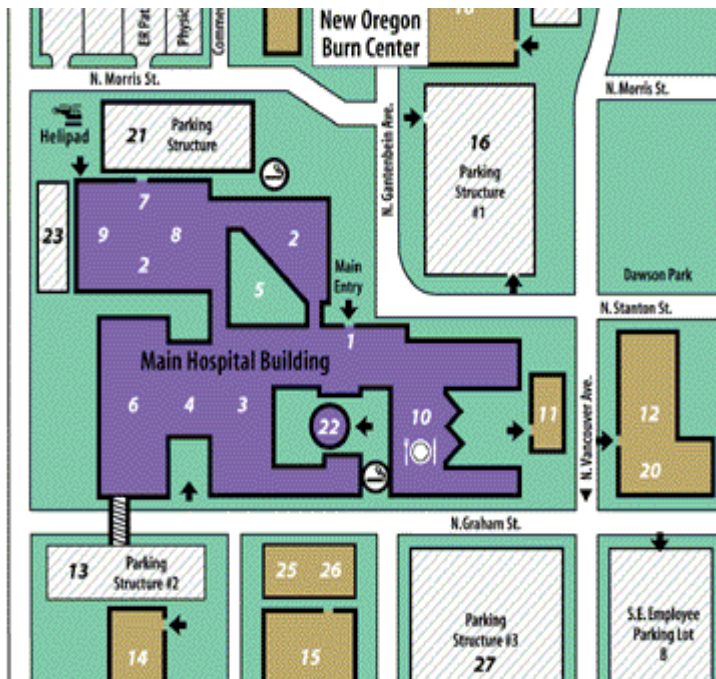


#### **Emmanuel Children's Hospital**

El Hospital para niños de Legacy Emmanuel brinda un servicio completo con 155 camas. Es el Hospital para niños más grande en Oregon y el Hospital de preferencia de los pediatras a nivel metropolitano. Se Atienden niños de toda la región de Oregon, El suroeste de Washington, Alaska y Idaho. En 1997, se añadió al Hospital un nuevo ingreso y área de admisión, más camas para los niños en estado crítico, espacios para las familias y amigos y un centro de recursos para padres, donde familiares pueden participar como miembros de un grupo de dar cariño.



## Plano del campus



1. Hospital General
2. Hospital para niños  
Legacy Emmanuel
3. Centro de  
Diagnostico
4. Atrio
5. Jardín para niños
6. Edificio medico
7. Emergencia
8. Maternidad
9. Cirugía externa

10. cafetería (ala este)
11. Gimnasio y Piscina
12. Edificio de oficinas fisioterapia
13. Centro Oncológico y Radiación
14. Servicios Generales
15. Centro Para quemados

## Jardines Curativos

Diseñar un jardín para un hospital de niños puede ser un desafío particular. Para que funcione adecuadamente para

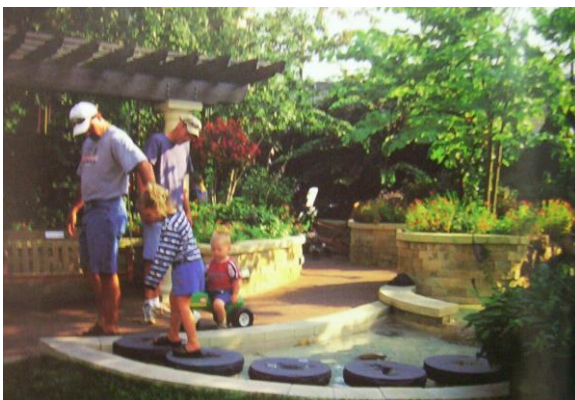


la variedad de personas que puedan intentar utilizarla, el jardín necesita ser todo el siguiente:

- *un oasis verde para el personal estresado,*
- *un santuario para los preocupados y/o afligidos padres,*
- *un ambiente de reunión para los niños hospitalizados,*
- *un lugar para estimular a los hermanos y parientes no internados, y*
- *un entorno que reduzca las tensiones a los niños no internados que son traídos para pruebas y/o espantosos procedimientos.*

En un primer vistazo el hospital parece ser nada especial, pero sin embargo este satisface las necesidades de todos los usuarios potenciales del jardín.

Consecuentemente al buen resultado de este ambiente, el jardín abre las 24 horas del día, y recibe el uso de adultos así como pacientes niños, y por todos los que utilicen o visiten el hospital.



En 1997, el sistema de salud del hospital Legacy contrato arquitectos de Pórtland: Mic y Connie Johnson para remodelar y coordinar las instalaciones pediátricas en el hospital y para crear un pasillo nuevo que vincule el foyer principal a los elevadores que tienen acceso a registros pediátricos en un piso superior. Visible a través de las ventanas del pasillo se situaba el desarreglado y pantanoso césped.

El CEO del sistema de salud del Hospital Legacy, John G. King, quería cambiar el sentido del hospital hacia uno más centrado hacia el paciente; creando así el nuevo jardín terapéutico dentro de este patio desperdiciado.

Ya que el dinero era escaso se trabajó en fases, la primera fase fue un pequeño hábitat de vida salvaje creado por el arquitecto Gretchen Vadnis en 1995. El equipo comenzó a ver el potencial del jardín, el jefe de los pediatras recaudó piezas de arte para decorar el jardín y los corredores adyacentes.

El resultado fue de un patio triangular con jardines de 11,000 pies<sup>2</sup>, bordeando por pasillos de vidrio. El jardín está conformado por caminos ondulantes en forma de 8 rodeado de diversas plantas.



Un gran ornamento rojo en forma de hoja en la parte central es lo que precede al jardín y a la vez lo que baja la escala del edificio de 5 pisos adyacente, también ayuda a subdividir el jardín. Las 5 sub áreas albergan por lo menos 5 diferentes familias o grupos de médicos, de esta manera se generan espacios privados dentro del jardín en donde se puede visitar y conversar sin sentirse escuchado por otros.

Cada sub área está total o parcialmente separada de las otras a través de plantas y la orientación de las bancas sin generar la clásica disposición de bancas alineadas por pares mirándose una a la otra.



Muchos usan el jardín como parte de sus ejercicios terapéuticos, los médicos leyendo los nombres de las diferentes plantas, las familias empujando a los niños en sus sillas de ruedas y parando para apreciar las esculturas de mosaicos de tamaño natural.

Se puede apreciar que la banca alberga unas 3 personas, con plantas atrás de ellas y a los lados, se crea un espacio semi privado.



En adición a los intereses ya mencionados para adultos y niños en el jardín mientras pasean de un lado a otro se encuentran grandes y pequeños elementos que atraen su atención:

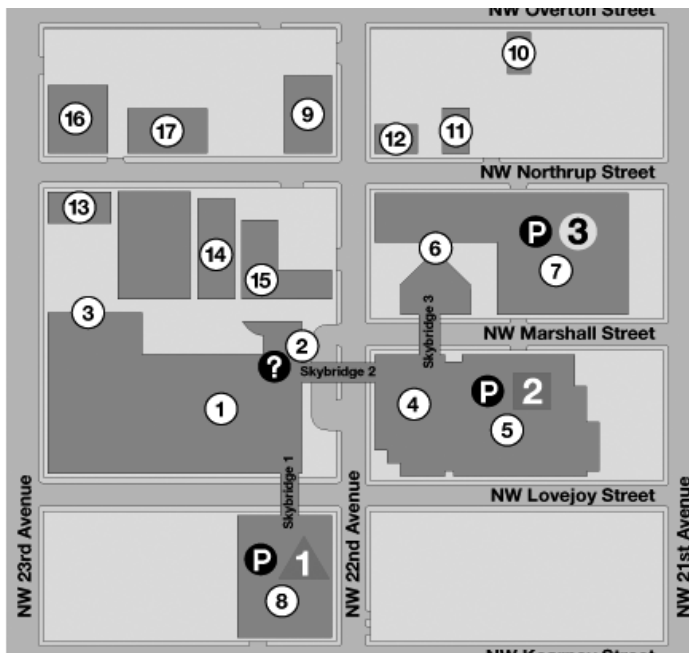
- Plantas con sus respectivos nombres y descripciones.
- Nidos y alimentadores de pájaros
- Pequeñas esculturas de animales semi escondidas entre las plantas
- Pequeño huerto con plantas de tomates, lechugas...

#### 7.4 **Good Samaritan Hospital**

Portland, Oregon- USA



El Hospital y centro medico Good Samaritan fue fundado en 1875 por el centro Episcopal Diocese de Oregon, Good Samaritan es uno de los Hospitales más antiguos del noroeste del pacifico. Es una institución caritativa sin fines de lucro, el Hospital Good Samaritan tiene 280 camas y brinda sus servicios a más de 295,000 pacientes externos al año.

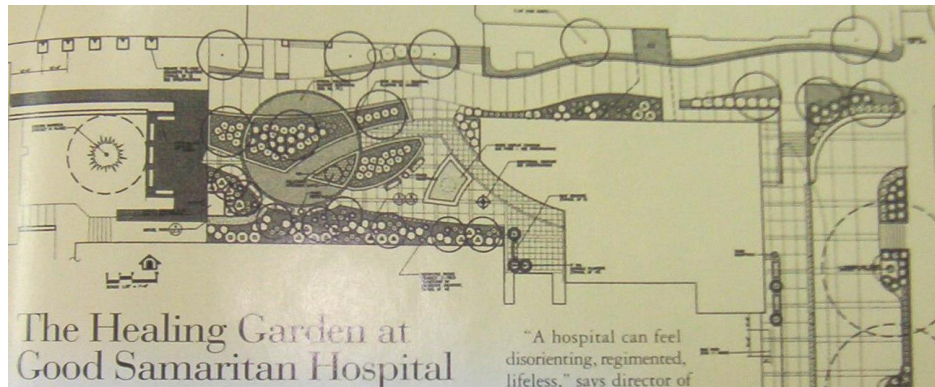


- 1) Hospital Good Samaritan
- 2) Ingreso Principal
- 3) Ingreso Emergencia
- 4) Edificio medico Good Samaritan
- 5) Estacionamiento
- 6) Centro de cáncer
- 7) Estacionamiento
- 8) Edificio Fisioterapia
- 14) Biblioteca

### El jardín Sanador en el Hospital Good Samaritan

Solo a unas cuantas millas del Hospital para niños Legacy Emmanuel, se encuentra el jardín del Hospital Good Samaritan. En este jardín en un día común y corriente la

Terapeuta Física Melinda Dye anima a sus pacientes que han sufrido de ataques cardíacos o daños cerebrales a que se inclinen a leer los nombres de las plantas, que recuerden las plantas que tiene en sus casas y que hasta traten de dar unos pasos.



Dye y sus pacientes son solo unos de los que utilizan el jardín, todos desde las personas que realizan terapias físicas hasta terapias hortícolas, incluyendo a aquellos con tratamientos tediosos, con esterilización clínica, etc.



El director del Hospital Patrick Tomter, recomienda a las familias y a sus pacientes ambulatorios a entrar al jardín. “Le da a las personas ansiosas un poco de relax, el hecho de sentir un poco

de vida alrededor de ellos. Ellos casi siempre regresan al Hospital con un sentido renovado de la esperanza.”

En 1996, unos arquitectos locales Mic y Connie Johnson fueron llamados para diseñar un nuevo ingreso y foyer, les dijeron que tenían que hacer corredores de

concreto para facilitar la circulación entre los edificios, pero los Johnsons, el arquitecto paisajista Ron Mah y la terapeuta horticultora Teresia Hazen discutieron la propuesta y acordaron que ese espacio era oro y que se podría aprovechar mucho mejor.

El amor del arquitecto Mah por los jardines empezó cuando visitaba a su padre durante su enfermedad cerebral, su padre siempre quería salir afuera para respirar un poco de aire, pero como no habían jardines ni sombra en aquel hospital, sino más bien un patio sin uso donde empujar una silla de ruedas era casi imposible.



Después del primer encuentro de los especialistas para diseñar el jardín del Hospital Good Samaritan, Mah ya tenía un concepto básico. El hospital necesitaba \$300,000 para la realización del jardín los cuales fueron donados por el doctor Frank R Stenzel y por lo cual se nombro al jardín con ese nombre.



*Teresia Hazen enseñándole a una paciente como recobrar sus habilidades motoras a través de la jardinería. Notar también que el macetero se encuentra a una correcta altura, ya que esta hecho especialmente para los usos de sillas de ruedas.*



## 7.5 Cáncer lifeline O`Brien Center

Seattle, Washington – USA

*Arquitecto:* Daniel Winterbottom

Los JARDINES CURATIVOS se entrelazan con la salud humana desde el principio del los tiempos, cuando los jardines de Mesopotámia eran oasis que daban vida. Los jardines más tempranos fueron llenados con hierbas curativas, frutas y vegetales para el sustento.



El Centro de Cáncer Lifeline O'Brien Center sirve a más de 7,000 personas por año y tiene por meta mejorar la calidad de vida de aquellos afectados por la enfermedad del cáncer. Cuenta con programas especializados que buscan reducir el estrés y la sensación de aislamiento que obtiene un paciente a la hora de ser diagnosticado con la enfermedad del cáncer.

En 1999 el centro de Cáncer lifeline se mudó a una nueva y remodelada central, el centro Dorothy O'Brien esta nueva sede contaba con 3 grandes azoteas destinadas a jardines curativos para brindar a los pacientes la belleza y la constancia de la naturaleza que son confortables para aquellas personas a las que su mundo ha sido cambiado dramáticamente por alguna enfermedad. Las cubiertas en la azotea fueron transformadas en jardines que les dan la bienvenida a las personas que buscan tener algunos momentos de tranquilidad, proporcionando también espacios para discusiones de grupo, o espacios que sirven simplemente como lugares para charlar o para tomar una taza de té.

En el medio ambiente de un hospital, los jardines curativos proporcionan un contrapeso a los temas de la muerte, la declinación o los de mala salud. Los abastecedores del cuidado necesitan también con frecuencia de estos espacios así como también los pacientes. Para los jardines del centro de Cáncer Lifeline se trabajó de cerca con los patients y el personal para entender los desafíos a los que los



pacientes con cáncer hacen frente tratando con crudas y espontáneas emociones así como los efectos del tratamiento de la quimioterapia.

Se llevan a cabo también en el jardín clases de terapia horticultora, dando a los pacientes la oportunidad de meter sus manos en la tierra, plantando hierbas, tubérculos y girasoles. Los jardines se han convertido en una parte integral del centro de Cáncer Lifeline; el personal y los pacientes son animados a podar las plantas, escoger algunas flores, hacer un picnic o simplemente tomar un descanso en cualquier jardín que deseen.

Creemos que consolidamos a nuestros jardines, pero la verdad es que, nuestros jardines nos consolidan. ¿Cuáles son los elementos específicos que contribuyen a este sentido del bienestar?

Un buen lugar para comenzar, es considerar quién utilizará el jardín. Algunas personas pueden necesitar un lugar para su silla de ruedas o un andador. Aquellos que sufren de demencia requerirán caminos bien definidos. Para calmar la tensión

de hacer frente a la pena y a enfermedad, algunos jardines desearán centrarse en crear un ambiente básicamente para descansar.

La privacidad tanta, acústica y física, es importante. Un sentido de seguridad y cerramiento se puede lograr con paredes, puertas, arbustos o árboles. A las personas las atraen los océanos y a los ríos por sus efectos calmantes, que pueden ser imitados por el sonido del agua de una fuente.

La sombra es a menudo significativa en jardines curativos porque varias drogas causan ligeras sensibilidades luminosas. Los árboles cortina ofrecen

descanso del sol, así como el placer de pasar de la luz a una semi oscuridad. Las extensiones de los árboles nos abrigan de la llovizna o del sol intenso.

Un jardín involucrará más los sentidos si hay hierbas aromáticas, también plantas con suaves y texturadas hojas, el bambú y las plantas que crujen con el viento son incluidos también. Muchas habitaciones al aire libre, cada una con su propio umbral, contribuyen a una sensación de transformación mientras que el viaje a través del jardín se desenvuelve para revelar nuevos ambientes.



*Un jardín curativo no es solamente un vitrina para ser vista, dice Winterbottom. "no estamos intentando impresionar a la gente, sino estamos intentando acomodarla."*

## 7.6 CONCLUSIONES

Este capítulo probablemente se trata de uno de los más importantes debido a que en el se analizaron ejemplos arquitectónicos de Centros Hospitalarios existentes para que sus soluciones nos sirvan de referencia.

Se escogió el Hospital en Alcorcon (España) porque este realiza la idea de la concepción del hospital en baja altura, esto quiere decir la idea de edificio como ciudad, ganando así la presencia de luz natural en todos sus ambientes. Este detalle de iluminación natural le da una sensación mucho más cálida al usuario en vez de que se tratara de un edificio en altura con iluminación artificial.

El siguiente hospital que se analizó fue un Centro de lesiones medulares y cerebrales de los arquitectos Herzog y De Meuron (Suiza). Lo que nos llamó la atención en el centro REHAB fue la idea de que el edificio no pareciese un hospital, ya que la infraestructura hospitalaria nos hace pensar en problemas de salud y nos genera estrés y angustias. En este proyecto la idea, una vez más, de edificio como ciudad se hace presente incluyendo pequeñas calles, plazas y parques dentro del proyecto.

También se vieron tres hospitales que se caracterizan por incluir “jardines curativos” dentro de su infraestructura. Con estos jardines lo que se quiso generar fueron espacios donde converjan los diferentes usuarios ya sean pacientes, familiares y hasta el personal. Estos jardines curativos más que nada son espacios de relajación y de escape.

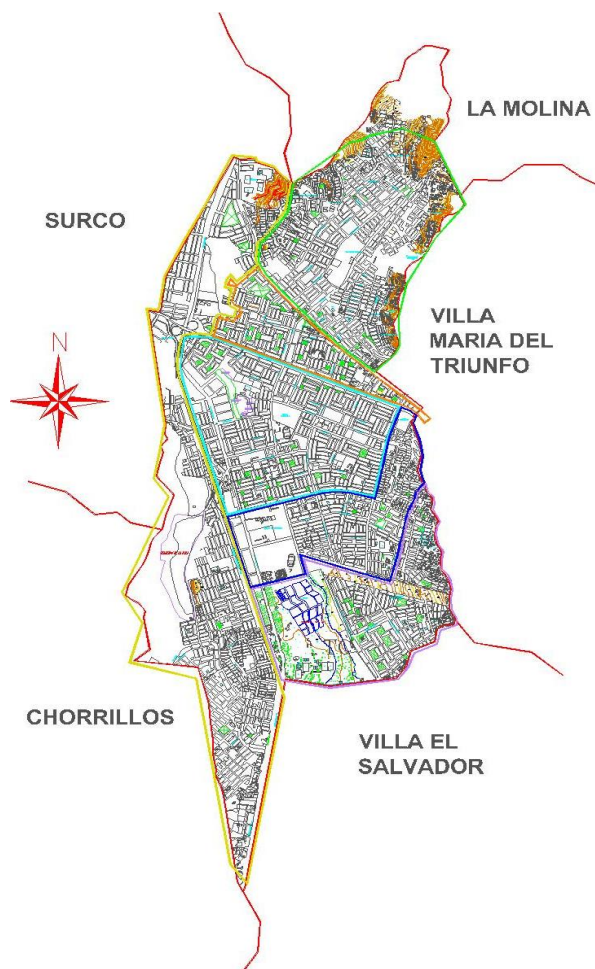
## **CAPITULO 8**

### **ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN**

#### **8.1 El Distrito**

##### **8.1.1 Ubicación Geográfica**

El distrito de San Juan de Miraflores se encuentra ubicado al Sur de Lima y es uno de los distritos pertenece al Cono Sur. Se encuentra rodeado al norte por el distrito de La Molina, el este por el distrito de Villa Maria del Triunfo, al sur este por Villa el Salvador. A la otra margen, sur oeste limita con Chorrillos y al oeste con el distrito de Surco.



Distrito: San Juan de Miraflores

Departamento: Lima

Capital: Ciudad de Dios

Fecha de Creación: 12 / 01 / 1965

Altura Capital: 141 m.s.n.m.

Superficie: 23.98 (km<sup>2</sup>)

Densidad Poblacional: 15,309.8

### **8.1.2 Historia de San Juan de Miraflores**

Se puede dividir la historia de San Juan de Miraflores en tres etapas:

- **La pre-invasión**

Se estableció que los planes para la invasión de San Juan fueron cuidadosamente preparados por grupos mutuales de vivienda e inclusive por las autoridades del gobierno, las cuales no pusieron mayor resistencia en el momento en el que se ejecuto la acción invasora.

Uno de los más grandes grupos mutuales estaba comandado por el señor Alejandro López Agreda, dirigente y organizador de masas, a él se debe la existencia de Ciudad de Dios que dió solución al problema de vivienda de miles de peruanos.

- **La invasión**

López Agreda a la cabeza de miles de familias, invadieron las pampas de San Juan un 24 de Diciembre de 1954. Fue una noche agitada en los barrios periféricos de Lima, especialmente en los barrios de la Victoria y Mirones Bajo, de donde provenían las familias invasoras.

La movilización de millares de personas fue tan rápida que impidieron que las autoridades policiales que logren evitar la invasión. Al amanecer del día 25 las pampas de San Juan ya presentaba otra fisonomía, paso de ser de un desierto a un centro poblado con viviendas provisionales de madera, estera y cartón.

Más de 10,000 familias esa noche abandonaron los lúgubres tugurios de lima cuadrada para posesionarse de un terreno propio y construir sus nuevos hogares en San Juan de Miraflores.

De una o de otra manera, la noche de la invasión, las familias se surtieron de agua y alimentos lo cuales comenzaron a faltar al día siguiente. Esta carencia de víveres motivó la intervención del gobierno, el cual acudió distribuyendo agua en tanques e

instalando una posta médica con personal especializado. De esta manera comenzó el apoyo oficial, en forma abierta del gobierno de Manuel A. Odria.

- **La consolidación**

Pasaban los días y seguían llegando centenares de invasores a los arenales, pagando 13.50 centavos por el derecho del lote. Ya que el número de invasores era cada vez más grande y se hacía más difícil dominar todo el sector, se dividió en tres grupos al nuevo distrito, asignándole el kilómetro 14 a la Cotera, el kilómetro 15 a Pereda y el kilómetro 16 a López.

Con el paso del tiempo, debido a los problemas sanitarios por falta de servicios y de las inclemencias del tiempo, gran parte de las familias fueron abandonado sus lotes. Esta situación y otras de carácter organizativo, dieron lugar a una asamblea general de socios de los tres sectores que acordaron constituirse en una sola entidad denominada “asociación de pobladores unidos de ciudad de dios”. El nacimiento de esta organización se produjo el 9 de septiembre de 1956.

Realizada las elecciones resulto elegido como presidente el Dr. Jorge Quiroz quien inició una campaña de consolidación, consiguiendo entre muchos logros la edificación de más de un millar de viviendas por parte del fondo Nacional de Salud y Bienestar Social.

Transcurridos cuatro años desde la fecha de la invasión, en 1958 llegó la consolidación definitiva de Ciudad de Dios al hacerse entrega de las viviendas a los 737 invasores que quedaron en las pampas de San Juan. Había 3 tipos de viviendas, todas económicas y entregadas sin cuota inicial con un pago mensual durante veinte años de cuotas que fluctúan entre los 80 y 160 soles de oro. Cada vivienda se levantó en un área de 200m<sup>2</sup>.

La urbanización con más de 1,000 viviendas financiadas por el fondo nacional de salud y bienestar social tienen todos los servicios agua, desagüe y luz eléctrica etc.



Producido el traslado de los invasores a lo que hoy es ciudad de Dios comenzó el movimiento de otros sectores como Pamplona Alta, Pamplona Baja, San Juanito etc.

### **8.1.3 Características de la población**

#### *Ciudadanía*

- Debilidad de la conciencia ciudadana.
- Estructura organizacional tradicional con agenda desfasada.

#### *Promoción Social*

- El 50% de la población total de San Juan de Miraflores esta compuesta por jóvenes y niños en edad escolar.
- La desnutrición crónica en los niños es del 26%.
- La población en edad escolar que no asiste a la escuela es de 30%.
- La tasa de analfabetismo es de 4.8%
- Falta mejorar la calidad de servicio educativo y de su infraestructura.
- Faltan espacios recreacionales, culturales y deportivos para todas las edades.

#### *Pobreza*

- Población en situación de pobreza: 55%
- Población en pobreza extrema: 10%

#### *Desigualdad*

- Estrato medio alto: 5.7%
- Estrato medio: 30.7%

- Estrato medio bajo: 25.7%
- Estrato bajo: 34.3%
- Estrato bajo: 3.6%

## **Seguridad Ciudadana**

En el contexto de pobreza, desempleo y crisis se agudizan los problemas de seguridad:

- Delitos contra el patrimonio
- Violencia familiar especialmente contra mujeres y niños
- Violencia juvenil (pandillaje, barras bravas, etc.)
- Drogadicción y alcoholismo
- Aumento de la prostitución
- Asaltos a mano armada

Débil respuesta de parte del estado y la sociedad civil: PNP, población organizada y Gobierno Local.

## **Población**

### *Actividades Socioeconómicas*

La mayoría de los pobladores son trabajadores dependientes: Obreros y empleados. Existe un grupo significativo de comerciantes y vendedores ambulantes. También hay un sector que se encuentra desocupado.

### *Composición Social*

Hombres: 51%

Mujeres: 49%

Jóvenes: 40%

Niños: 18%

#### **8.1.4 Desarrollo Urbano**

##### *Agua*

- El abastecimiento de agua no está resuelto. EL 12% de la población recurre al camión cisterna, principalmente en los AA.HH.
- Los que tienen conexiones domiciliarias tienen un servicio deficiente y dependiendo de la zona, limitado a horas.

##### *Los Desechos*

- Diariamente se producen aproximadamente un total de 260TM de basura.
- La recolección de basura cubre solo el 70%, generándose un déficit diario.
- La municipalidad cuenta con solo 5 camiones compactadores y alquila alrededor de 8 camiones más para recoger la basura.
- La alta tasa de morosidad en el pago de los tributos por parte de sectores de la población impide un mejor servicio.

##### *Transporte*

- Las pistas principales y troncales en su mayoría se encuentran deterioradas por falta de mantenimiento.
- Sistema de vías mal organizado. No soporta adecuadamente el tránsito diario de vehículos, congestionándose las principales vías.
- San Juan de Miraflores tiene una ubicación geográfica privilegiada por su articulación a la red vial metropolitana e interdistrital.

### *Servicios Básicos*

- El crecimiento urbano acelerado y caótico presiona la demanda de mayores servicios: Limpieza, parques y jardines, transporte, pistas y veredas.
- Las zonas comerciales han crecido también de manera desordenada. Se han superpuesto por lo general en áreas para viviendas o para áreas verdes, recreacionales o deportivas.

### *Cohesión Urbana*

- San Juan de Miraflores es una ciudad heterogénea y multicultural.
- La desigualdad marcada entre sectores pobres y medios afecta su integración y cohesión social urbana.

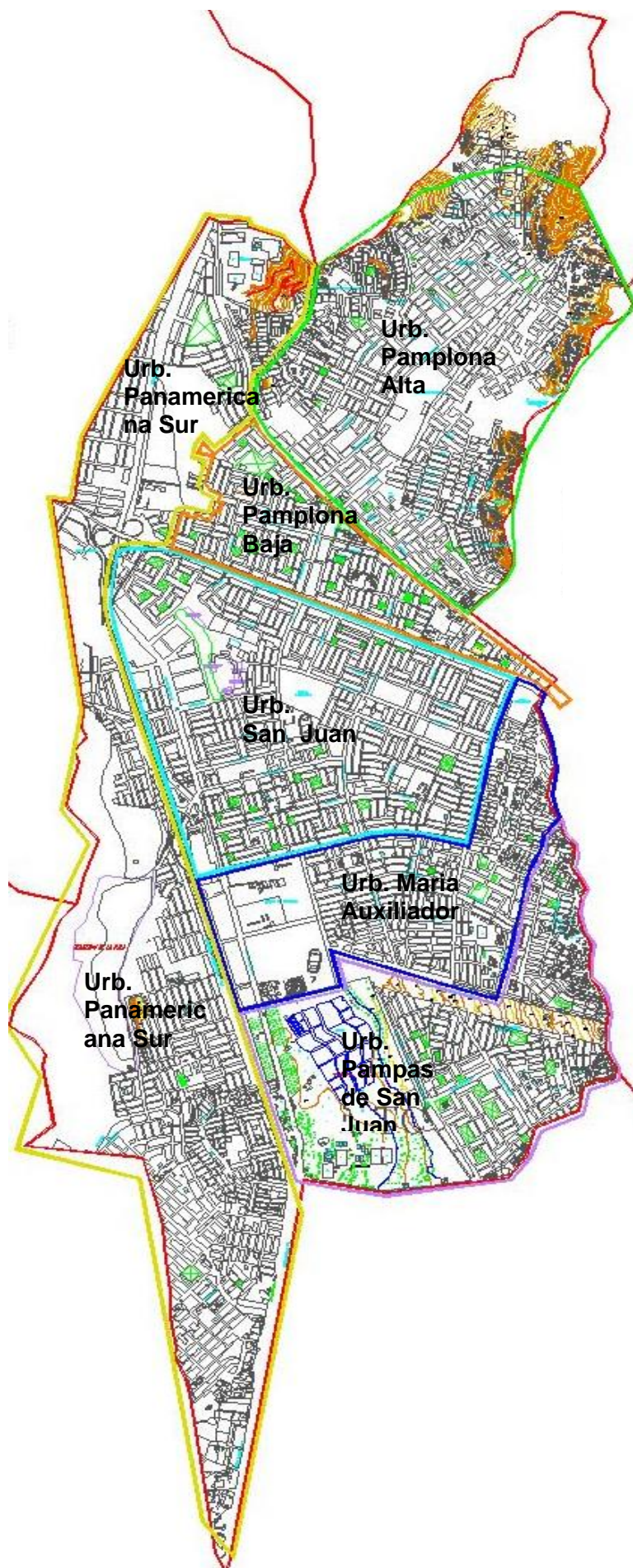
### **Diagnostico Zonal**

El distrito de San Juan de Miraflores esta conformado por 6 sectores: Maria Auxiliadora, Panamericana Sur, pampas de San Juan, Pamplona Alta, Ciudad de Dios – Pamplona Baja y La Zona Urbana; los cual van a se analizados a continuación.

## Mapa San Juan De Miraflores

Mostrando sus 6 sectores:

- 1 Sector Maria Auxiliadora
- 2 Sector Panamericana Sur
- 3 Sector Pampas de San Juan
- 4 Sector Pamplona Alta
- 5 Sector Pamplona Baja
- 6 Sector San Juan



## **1. Sector Maria Auxiliadora**

### *Ubicación Geográfica*

El sector "Maria Auxiliadora" de San Juan de Miraflores se encuentra ubicado en la parte sur del Distrito en terrenos accidentados de consistencia arenosos y salitrosas, empezando ahí donde termina la Urbanización san Juan. Limita en la parte alta con el distrito de Villa Maria del Triunfo.

### *¿Cuántos son?*

Asentamientos Humanos      14

Asociaciones de vivienda      1

AA.HH (sin reconocimiento)      2

Tiene un total de 17 pueblos y una población de 25,000 habitantes (5000 familias.)

## **2. Sector Panamericana Sur**

### *Ubicación Geográfica*

El sector "Panamericana Sur" De SJM se encuentra ubicado en la parte oeste del distrito y abarca la franja derecha que corre paralela a la carretera Panamericana Sur en una extensión aprox. de 6km. (puente Amauta hasta el 18km de la panamericana). Limita con los distritos de Surco y Chorrillos.

### *¿Cuántos Son?*

Asentamientos Humanos:      36

Asociación de vivienda:      8

Cooperativas de vivienda:      5

Urbanizaciones:      1

Tiene un total de 50 pueblos y una población de 45,000 habitantes (9000 familias).

## **3. Sector Pampas de San Juan**

### *Ubicación Geográfica*

El sector de "Pampas de San Juan" de SJM se encuentra ubicado en la parte sur del distrito y abarca una extensión aproximada de 350 hectáreas de terrenos

accidentados y eriazos de consistencia arenosa y salitrosa. Limita con los distritos de Villa el Salvador y Villa Maria del Triunfo.

#### *¿Cuántos Son?*

Asentamientos Humanos: 37

Asociación de vivienda: 5

Cooperativas de vivienda: 4

Tienen un total de 46 pueblos y una población de 50,000 habitantes (10,000 familias).

### **4. Sector Pamplona Alta**

#### *Ubicación Geográfica*

El sector “Pamplona Alta” de SJM se encuentra ubicado en la parte norte del distrito, en terrenos accidentados de los cerros del mismo nombre. Limita con los distritos de Surco, La Molina y Villa Maria del triunfo.

#### *¿Cuántos Son?*

Asentamientos Humanos: 5

Asociación de viviendas: 3

Sectores Poblacionales: 26

Ampliaciones: 45

Tienen un total de 79 pueblos y una población de 95,000 habitantes (19,000 familias)

### **5. Sector Pamplona Baja**

#### *Ubicación Geográfica*

La zona “Ciudad de Dios, Pamplona Baja y San Juanito” de SJM se encuentra ubicada en la parte central del distrito, en una franja que corre en paralelo entre la

Av. De los Héroes y la Av. Defensores de Lima. Limita con los distritos de Surco y Villa Maria del Triunfo.

*¿Cuántos Son?*

Ciudad de Dios: 11,500 habitantes

Pamplona Baja: 23,500 habitantes

Tienen una población total de 35,000 habitantes (7,000 familias).

## **6. Sector San Juan**

*Ubicación Geográfica*

Zona Urbana de San Juan de Miraflores es el sector más consolidado del distrito y esta ubicada en la parte central. Esta conformada por las siguientes urbanizaciones:

- Urb. San Juan (A,B,C,D,E)
- Urb. Maria Auxiliadora
- Urb. Amauta
- Urb. ENTEL
- Conjunto Habitacional FONAVI

*¿Cuántos Son?*

Urb. San Juan: 94,000 habitantes

Urb. Amauta: 2,000 habitantes

Urb. Maria Auxiliadora: 1,750 habitantes

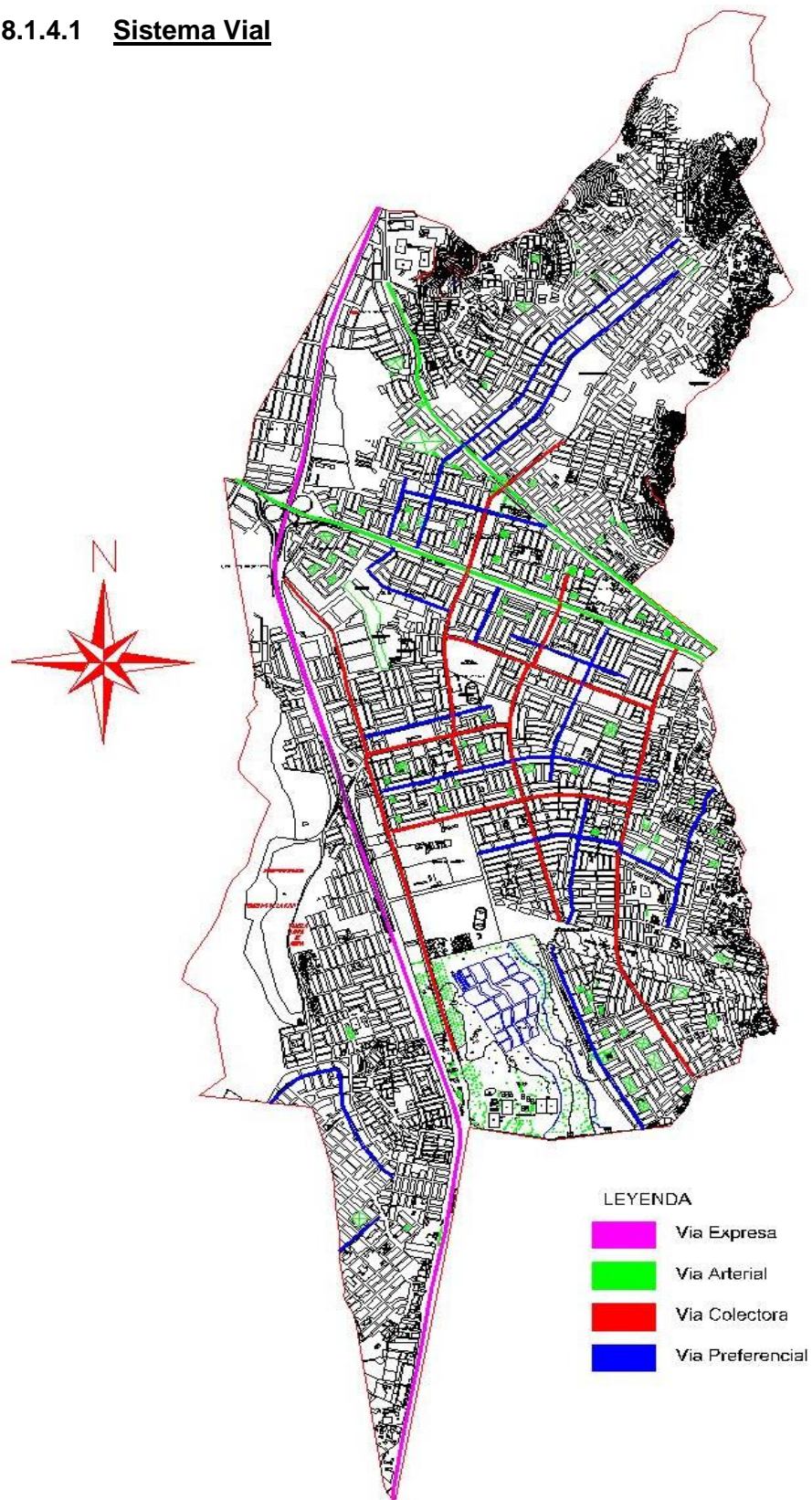
Urb. ENTEL: 4,400 habitantes

C. H. FONAVI: 1,800 habitantes

Tienen una población total de 103,950 habitantes (20,790 familias)



#### 8.1.4.1 Sistema Vial



El Sistema vial en San Juan de Miraflores esta compuesto por 4 categorías de vías:

Vías Expresas, Vías arteriales, Vías colectoras, Vías preferenciales

**Vías Expresas:** Carretera Panamericana Sur

**Vías Arteriales:**

Av. Los Héroes

Av. Defensores de Lima

**Vías Colectoras:**

Av. San Juan

Av. Víctor Castro Iglesias

Av. Billingurt

Av. El Sol

Av. Pedro Miotta.

Av. Vargas Machuca

Av. Cesar Canevaro

Av. Miguel Iglesias

**Vías Preferenciales:**

Av. Joaquín Bernal

Av. Burquinharn

Av. Solidaridad

Av. Cesar Vallejo

Av. Pedro Silva

Jr. Tomas Guzmán

Av. Gabriel Torres

Av. Centenario

Av. Nepomusiano Vargas

Av. José Maria Seguin

Av. 6 de Agosto

Av. Vista Alegre

Av. Los Eucaliptos

Av. San Martín

Av. Mateo Puruchuco

Av. José Rufino Echenique

Av. Elizardo Montero

Av. Juan Velasco Al varado

Av. Pastor Sevilla

Av. Central

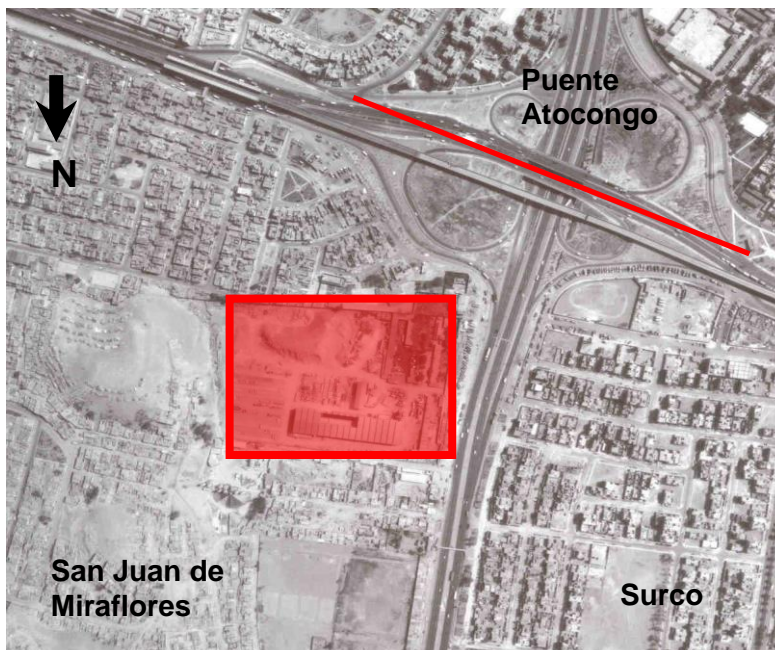
#### 8.1.4.2 Sistema de Salud

Policlínico Harper	Luís Quito SAC
Policlínico Barreda	Organización Medica SA
Policlínico Santa Elisa	Centro Medico Hospitalario San Pablo
Servicios Médicos LP EIRL	Corporación de Servicios Manuel
Hospital General Maria Auxiliadora	Posta Manuel Barreto
Posta Ollantay	Posta 12 de Noviembre
Posta San Luís	Centro Integral de Cirugía

*Centro Medico Álvarez.*

#### 8.2 Elección del Terreno

Se escogió el distrito de San Juan de Miraflores ya que se quería ubicar el Centro de rehabilitación en las afueras de la Ciudad de Lima debido a que los distritos de San Isidro, Miraflores, Surco, San Borja y La Molina cuentan con tales servicios pero de



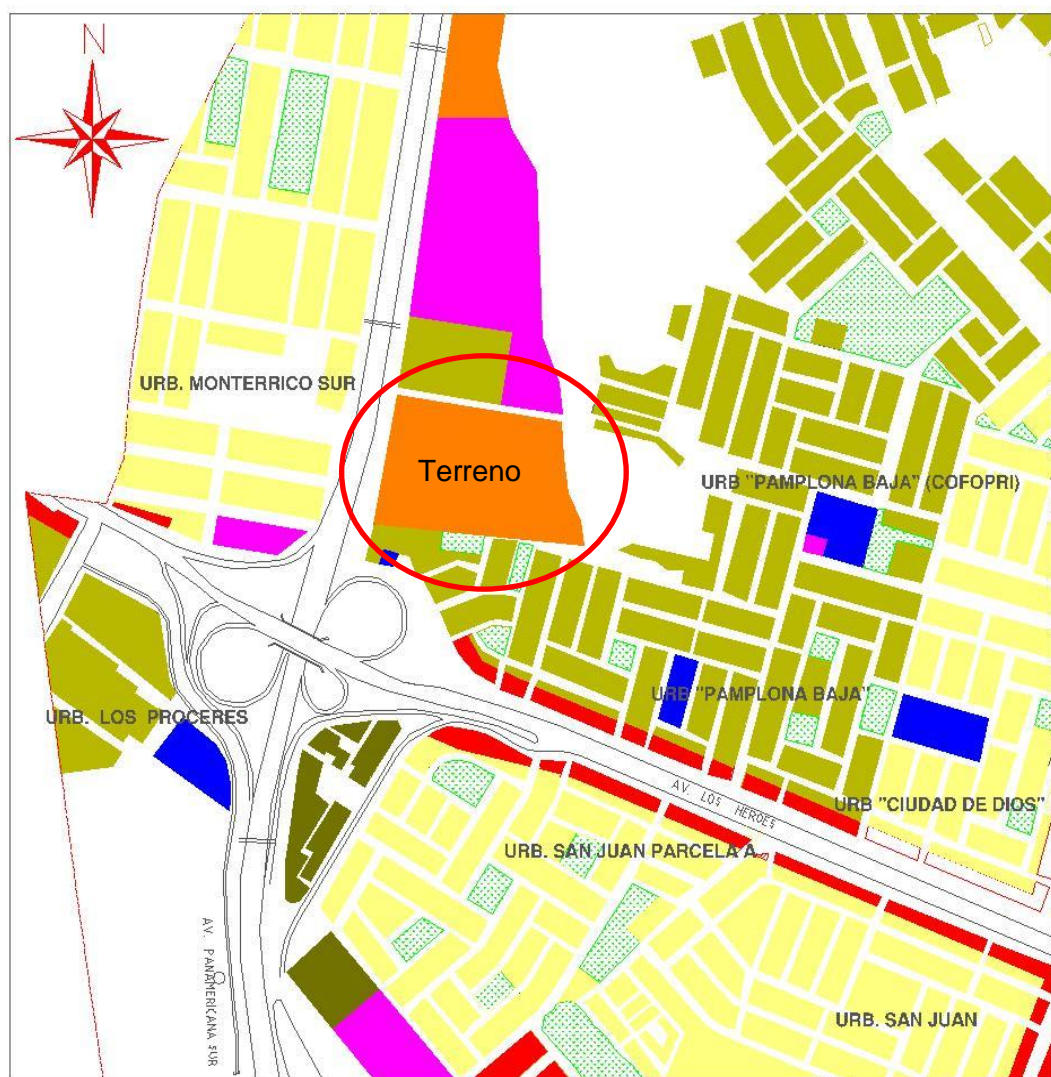
una forma general no especializada. El terreno escogido se encuentra ubicado en la parte oeste de San Juan casi al límite con el distrito de Surco. Esta localizado a la



altura del puente Atocongo y tiene un frente a la Carretera Panamerica Sur. Se escogió ese lugar debido a su Cercanía con el Hospital Maria Auxiliadora y por su fácil accesibilidad.

### 8.2.1 Morfología Urbana

#### 8.2.1.1 Zonificación

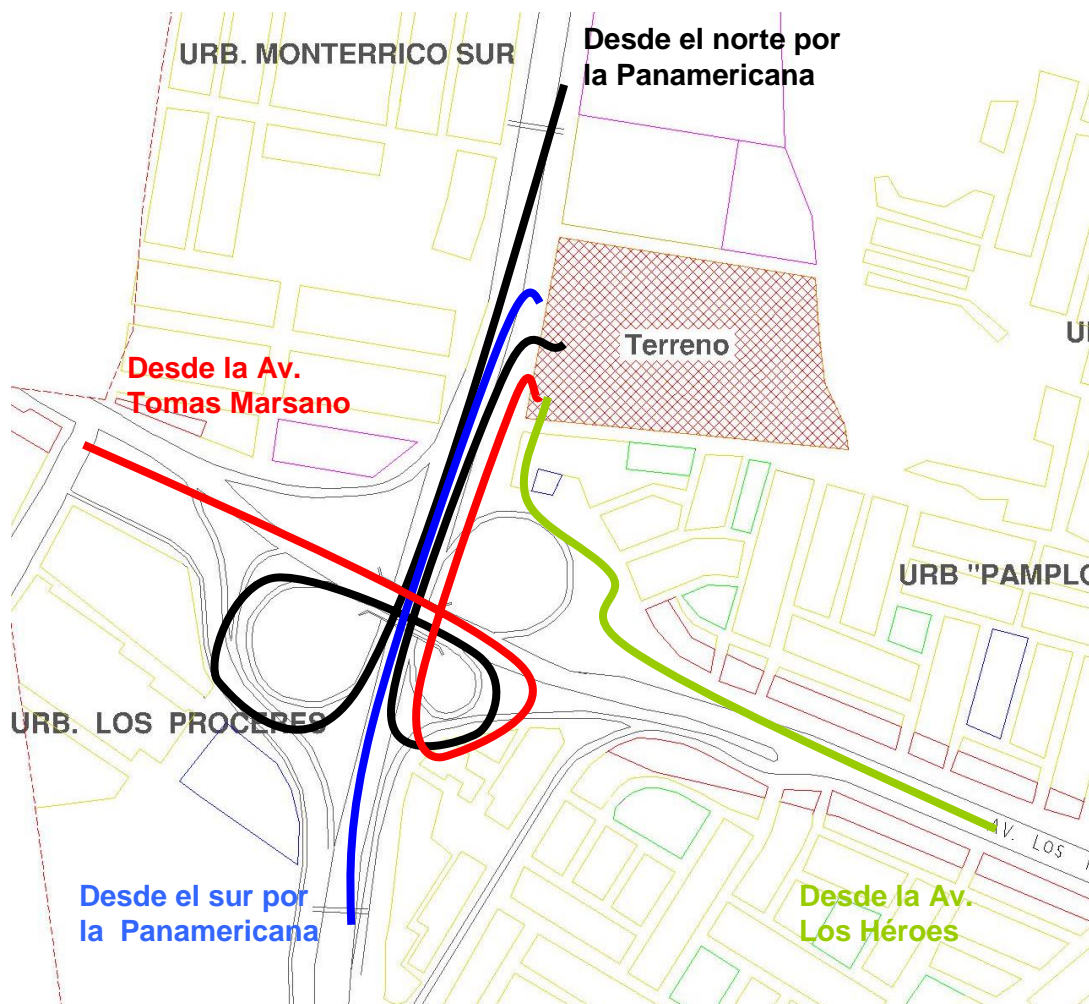


#### LEYENDA

	R3		OU
	R4		C3
	R5		I2

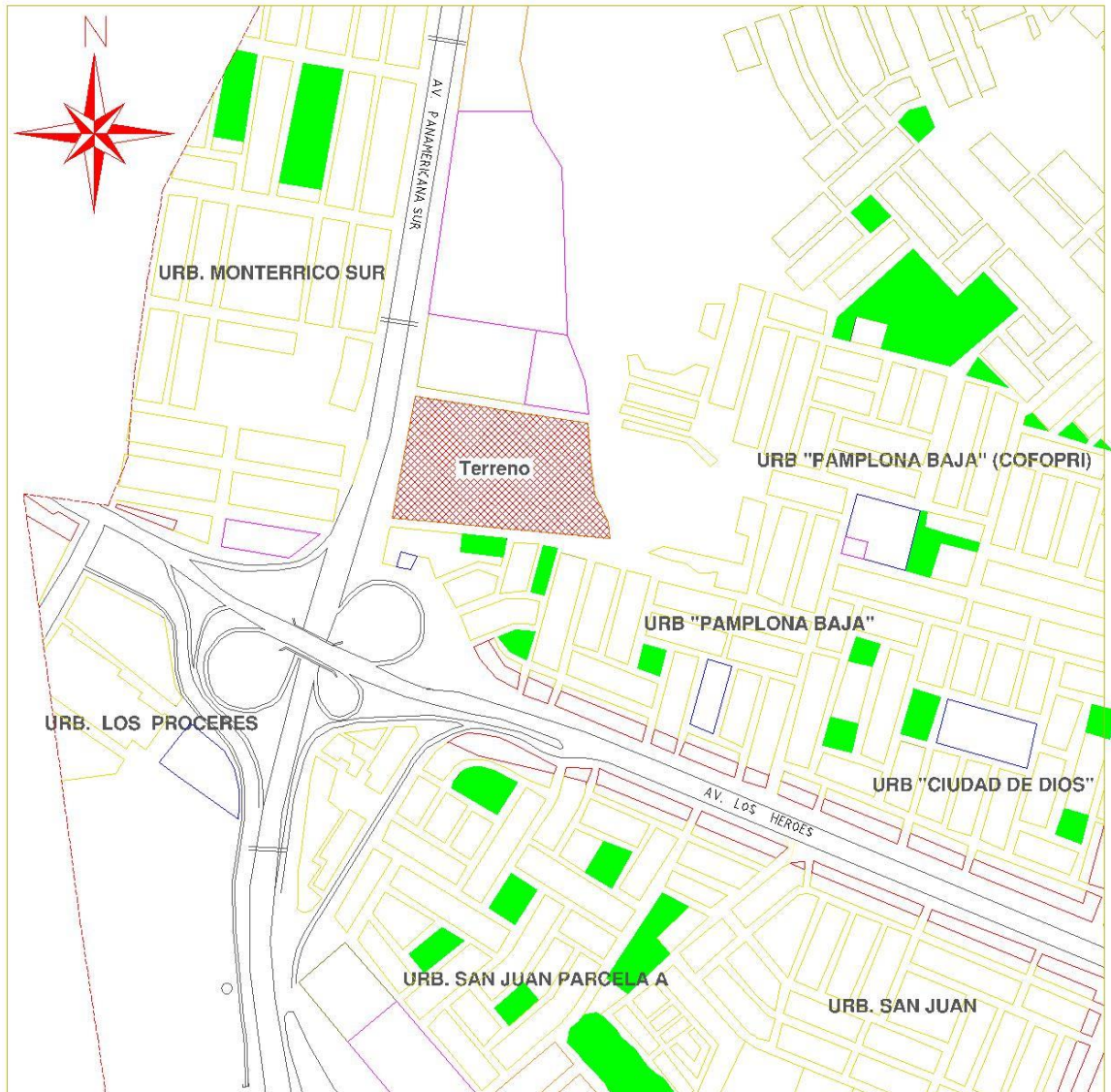
### 8.2.1.2 Accesibilidad

La Accesibilidad Vehicular se vuelve muy fácil ya que se tiene un trébol en el Puente Atocongo y esto hace posible que se pueda acceder al centro desde cualquier lugar. También hay un fácil acceso peatonal al terreno ya que también se cuenta con un puente peatonal cerca.





### 8.2.1.3 Áreas Verdes



#### LEYENDA



Áreas verdes



Vivienda



Comercio



Educación



Otros Usos

#### 8.2.1.4 Análisis Fotográfico



Vista de la Panamerica Sur hacia el Sur



Vista de la Panamericana Sur hacia el Norte

#### Vistas de los alrededores



Vista Mano derecha del terreno, puestos  
aledañas

Vista de las invasiones

Temporales comerciales.

### **8.2.2 Análisis FODA**

#### **Fortaleza**

- Se encuentra ubicado en el límite del distrito lo cual genera una cercanía a los distritos de Surco, La Molina, Chorrillos y Villa el Salvador.
- Buena accesibilidad por la cercanía del trébol de Atocongo.
- Rutas y paraderos existentes por sistema de transporte público.
- Cercanía a las vías principales Av. Panamericana Sur y Av. Los Héroes
- Existencia de parque aledaño que podría incorporarse al proyecto.
- Cercanía del Hospital Maria Auxiliadora

#### **Oportunidades**

- Falta de centros especializados en la zona.
- Futuro polo estructurante alrededor del sector a intervenir, aumentando el nivel de la zona.

#### **Debilidades**

- Zona de bajos recursos
- Ruido vehicular

#### **Amenazas**

- Posible invasión en el parque aledaño o espacios abiertos.



### **8.3 CONCLUSIONES**

La elección del terreno se decidió ubicar en este distrito ya que había un déficit de centros hospitalarios en el cono sur de Lima. La mayoría de centros de esta especialidad se encuentran en los distritos de Miraflores, San Isidro, La Molina pero de en una magnitud menor y en un centro privado. Los centros públicos existentes que tienen esta especialidad se encuentran en el Callao y Ate Vitarte quedando la zona sur desprotegida.

## **CAPITULO 9**

### **DEFINICIÓN DEL PROYECTO**

#### **9.1 Programa Arquitectónico**

##### **El proceso de planificación y programación funcional**

El programa no es un simple listado de locales o espacios, sino un modelo de hospital, una definición de las unidades funcionales que lo integran, una red de relaciones entre esas distintas unidades funcionales, bases del trabajo de los diferentes equipos humanos que trabajaran en el hospital.

La elaboración de los programas funcionales es uno de los objetivos básicos y comunes a todas las intervenciones tanto nuevas, como de remodelación de hospitales ya existentes. Incluye el estudio previo de 3 aspectos:

- Definir a los usuarios y las funciones que realizan y en base a ello, definir las áreas y los locales adecuados para que dichas actividades sean viables.
- Determinar las relaciones y comunicaciones de cada una de las áreas con el resto de las unidades. Esto es, definir las relaciones intra hospitalarias.
- Delimitar las incertidumbres de distinto tipo y que son exógenos y endógenas al propio sistema sanitario.

##### **9.1.1 Comparación con el Instituto Nacional de Rehabilitación**

Se hizo un análisis comparativo con el Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" (INR) ubicado en Bellavista Callao, ya que esta es

actualmente la entidad de más alto nivel con respecto a rehabilitación en la red de servicios de salud del Ministerio de Salud.

### **9.1.2 Atenciones al día en el INR**

Primero se hizo el cálculo de cuantas atenciones se realizarían al día en el INR para poder así tener una buena referencia y poder hacer una comparación real de cuantas atenciones se llevarían a cabo en el Centro de Rehabilitación para Discapacitados propuesto en esta tesis.

## **INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION "DRA. ADRIANA REBAZA FLORES"**

### **INFORMACIÓN ESTADÍSTICA GENERAL DEL AÑO: 2002**

**En el Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores", durante el año 2002 se realizaron 55,639 atenciones (Números de consultas) distribuyéndose de la siguiente manera:**

- En el Departamento de Rehabilitación de las Discapacidades de Locomoción con un 58.7%
- El Departamento de Rehabilitación con Discapacidades de la Comunicación con un 13.6%
- El Departamento de Rehabilitación del Desarrollo Psicomotor con un 15.1%
- El Departamento de Rehabilitación de Discapacidades del Aprendizaje con un 7.2%
- El Departamento de Rehabilitación de Deficiencia Intelectual y Adaptación Social con 5.4%

**Con relación a las Terapias** se realizaron 228,669 sesiones, en el módulo de Terapia Física se realizaron el 37.7% de las atenciones seguido de Terapia de Lenguaje (20.4%), Terapia de Desarrollo (13.6%), Terapia D.I.A.S. (11.7%), Terapia de Aprendizaje (8.8%) y Terapia Ocupacional (7.8%) en todas las atenciones de terapias.

**EN RESUMEN**, en el año 2002 se atendieron 30,180 pacientes; se realizaron 55,639 atenciones en consulta externa especializada y se brindaron 228,669 sesiones de terapia a 14,002 pacientes.

Cuadro N°1: Estadísticas Instituto Nacional de Rehabilitación , año 2002  
Cuadro comparativo, producción de actividades

Se obtuvo del cuadro N° 1 que el total de atenciones realizadas al año en el INR fueron de 284,308 atenciones (consultorios más terapias). Se partió de ese dato para obtener la cantidad de atenciones diariamente en ese centro haciendo los siguientes cálculos:

$$\frac{284,308}{52} \text{ (atenciones al año)} = \mathbf{5,467.46 \text{ atenciones a la semana}} \\ \text{(semanas al año)}$$

$$\frac{5,467.46}{5} \text{ (atenciones a la semana)} = \mathbf{1,093.49 \text{ atenciones al día}} \\ \text{(días a la semana)}$$

Esto quiere decir que en el INR se realizaron 1,093 atenciones al día el año 2002.

Ya que el centro a realizar en esta tesis es un centro especializado y de cobertura nacional se requiere que el total de atenciones diariamente sea de por lo menos el doble. Así que se tuvo en cuenta que el total de atenciones a realizarse en el centro propuesto serian de 2000 atenciones al día.

### **9.1.3 Porcentaje de especialidades en el INR**

Otra cifra que se necesitó obtener era la cantidad de atenciones según las diferentes especialidades reflejado en porcentajes para poder tomarlo como referencia. Se dividieron las especialidades en 2 grupos siendo estos: consultorios y terapias y se obtuvieron los siguientes resultados:

- Consultorios: ..... 55,639 atenciones al año y 214 al día.

Que representa al **19.6%**.

- Terapias:..... 228,669 atenciones al año y 880 al día.

Que representa al **80.4%**.

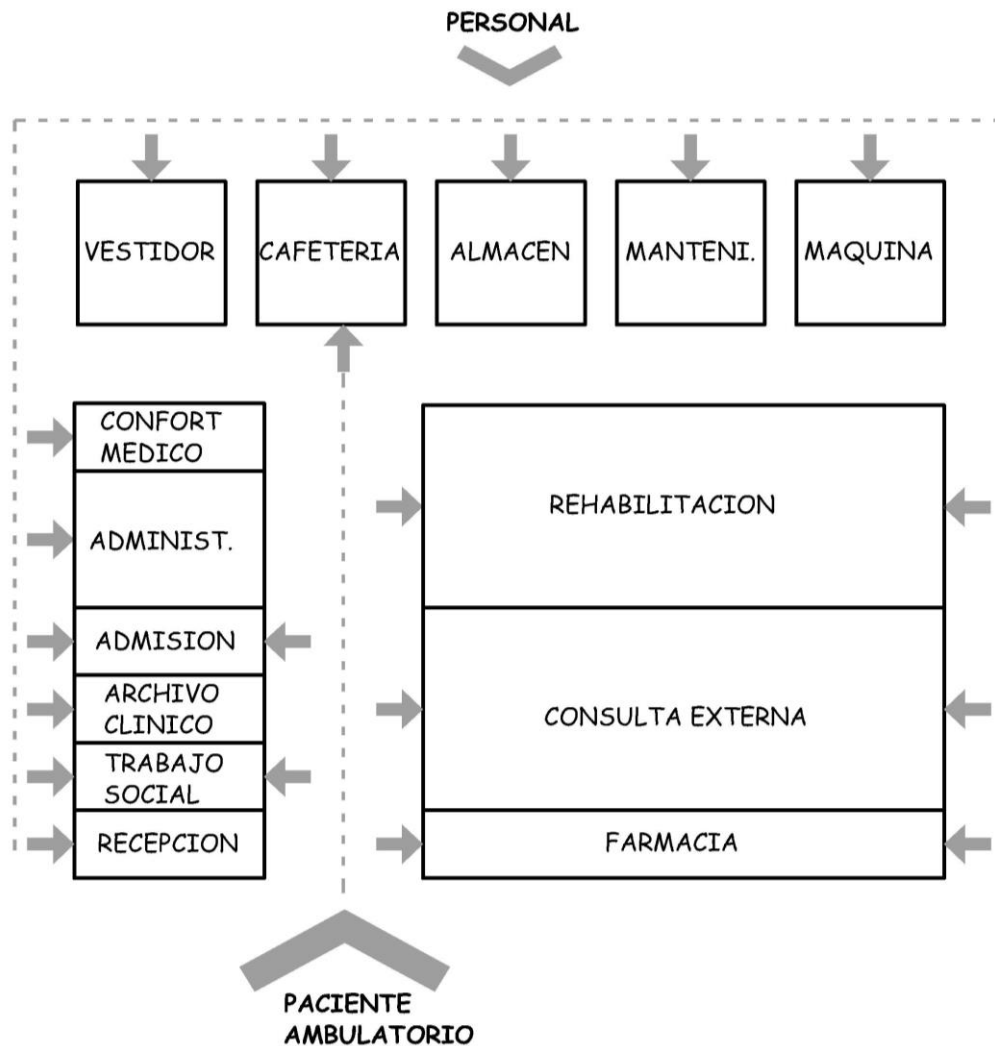
Esto quiere decir que en el Centro de Rehabilitación para Discapacitados se necesitarían atender un porcentaje de público similar por especialidad. Las cifras con las que se contaron dentro del centro propuesto fueron las siguientes:

- Consultorios .....432 atenciones al día que representa al 22% de atenciones.
- Terapias.....1552 atenciones al día que representa al 78% de atenciones

## 9.2 Fluxogramas del centro de Rehabilitación

En el fluxograma del centro de rehabilitación se puede notar que hay 2 ingresos, uno para el paciente ambulatorio y otro para el personal de servicio, este último tiene una circulación periférica hacia todos los ambientes.

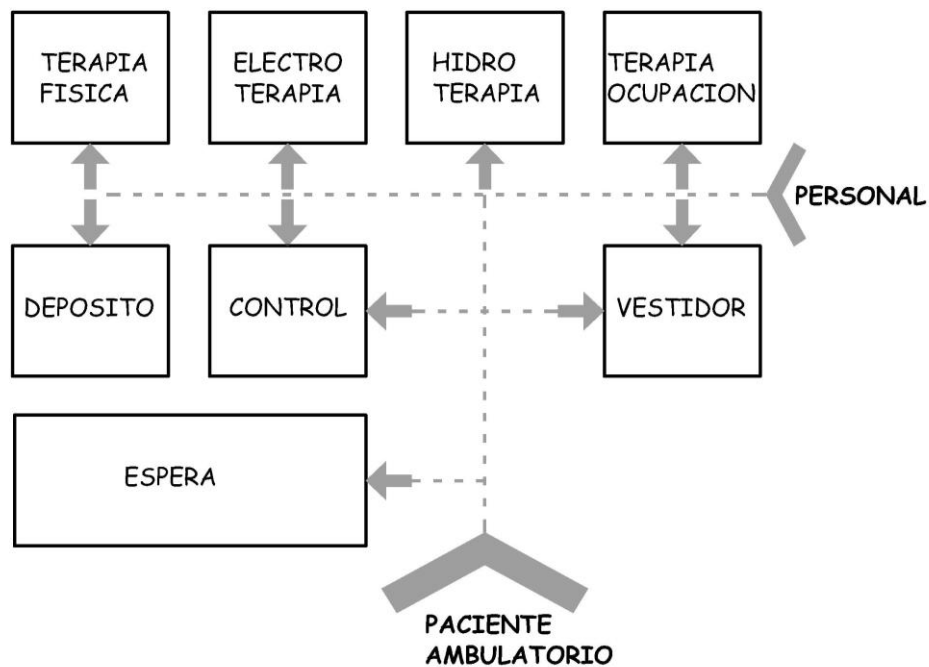
Se puede observar también que existen 2 grandes zonas con acceso al paciente ambulatorio aparte de la zona administrativa y de servicio.



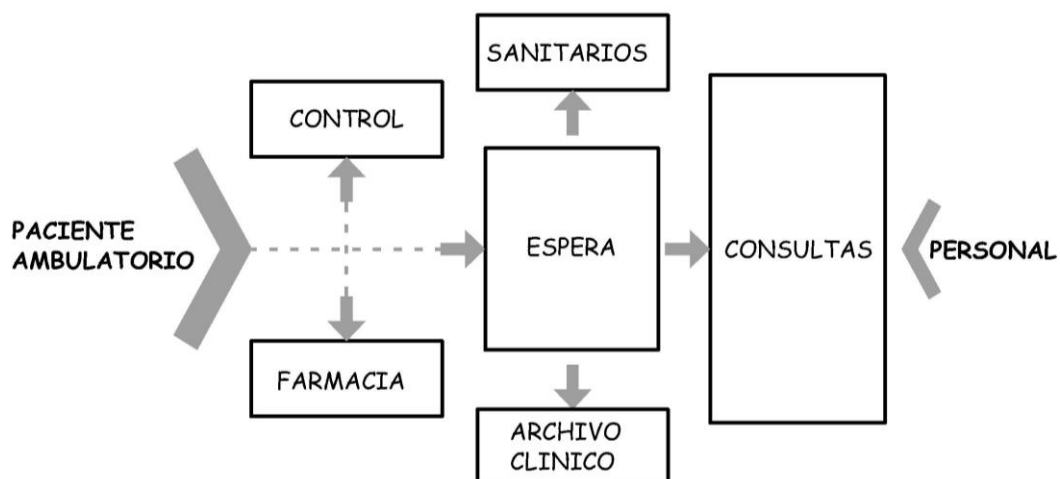
## Fluxograma del centro de Rehabilitación para Discapacitados

### 9.2.1 Fluxogramas de rehabilitación y consulta externa

Estas son las dos zonas mas grandes con acceso al publico y se puede observar que ambas cuentan con doble acceso ya sean a las terapias como a los consultorios. El paciente ingresa a la terapia o consulta solo atreves del control ubicado en la espera y nunca se cruza en esa área con el medico o terapeuta.



Fluxograma del área de Rehabilitación



## Fluxograma del área de Consulta Externa

### ***Recorrido de los diferentes pacientes***

El recorrido de los pacientes se diferencia en 2. Existe el recorrido del paciente que llega al centro por primera vez y también está el recorrido del paciente frecuente.



1er piso



### ***Recorrido de los diferentes personales de servicio***

Dentro del Centro de Rehabilitación existen varias clases de personal de servicio.

Esta el personal administrativo, el cuerpo medico y el personal de mantenimiento, siendo estos dos últimos los que tienen un mayor recorrido.



1er

piso

 **Flujo Medicos y Terapistas**

- ① Vestuarios
- ② Escaleras

 **Flujo de servicio**

- ① Control de personal
- ② Baños y vestuarios
- ③ Escaleras
- ④ Cafeteria
- ⑤ Deposito de Limpieza





piso

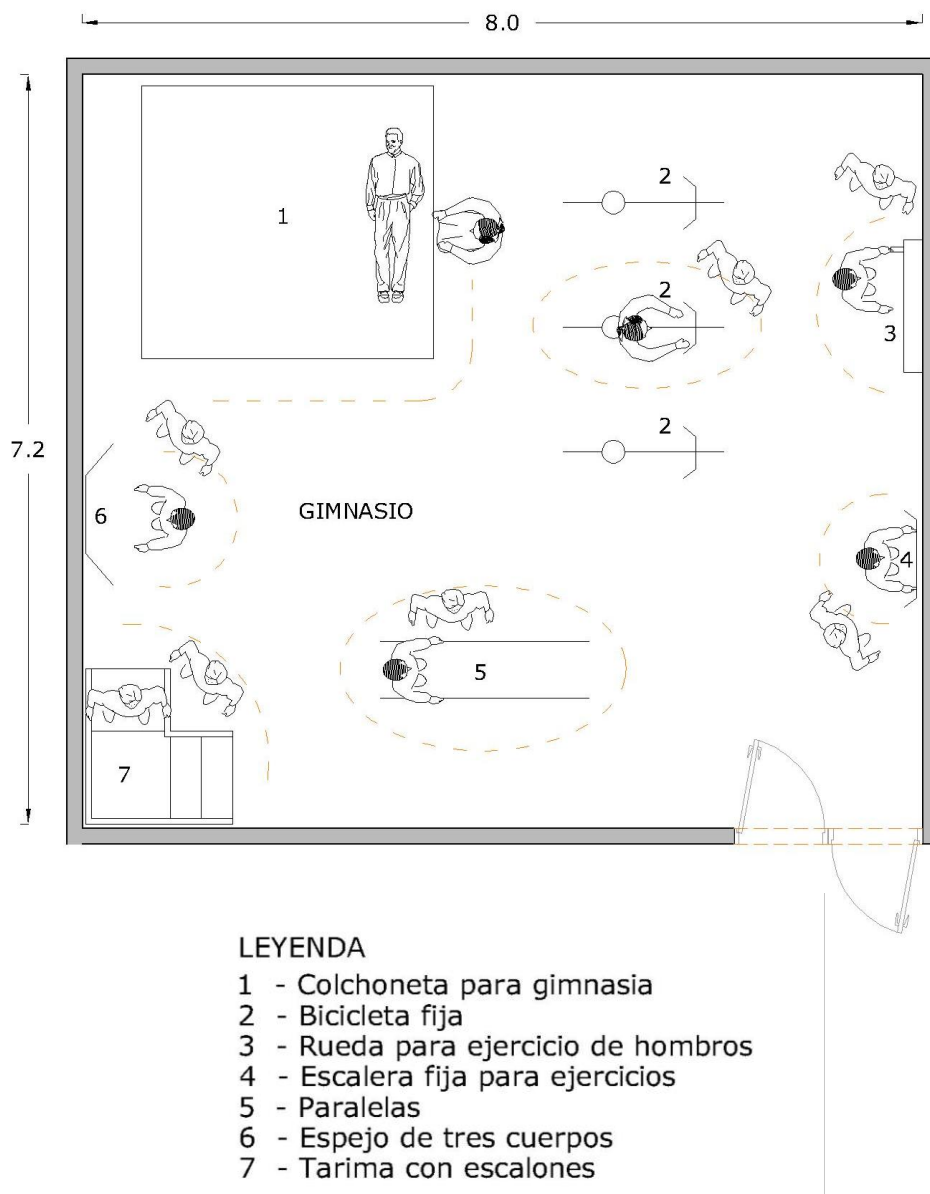
2do

- Flujo Medicos y Terapistas**
- 2 **Escaleras**
- 3 **Confort medico**
- 4 **Of. medico jefe**

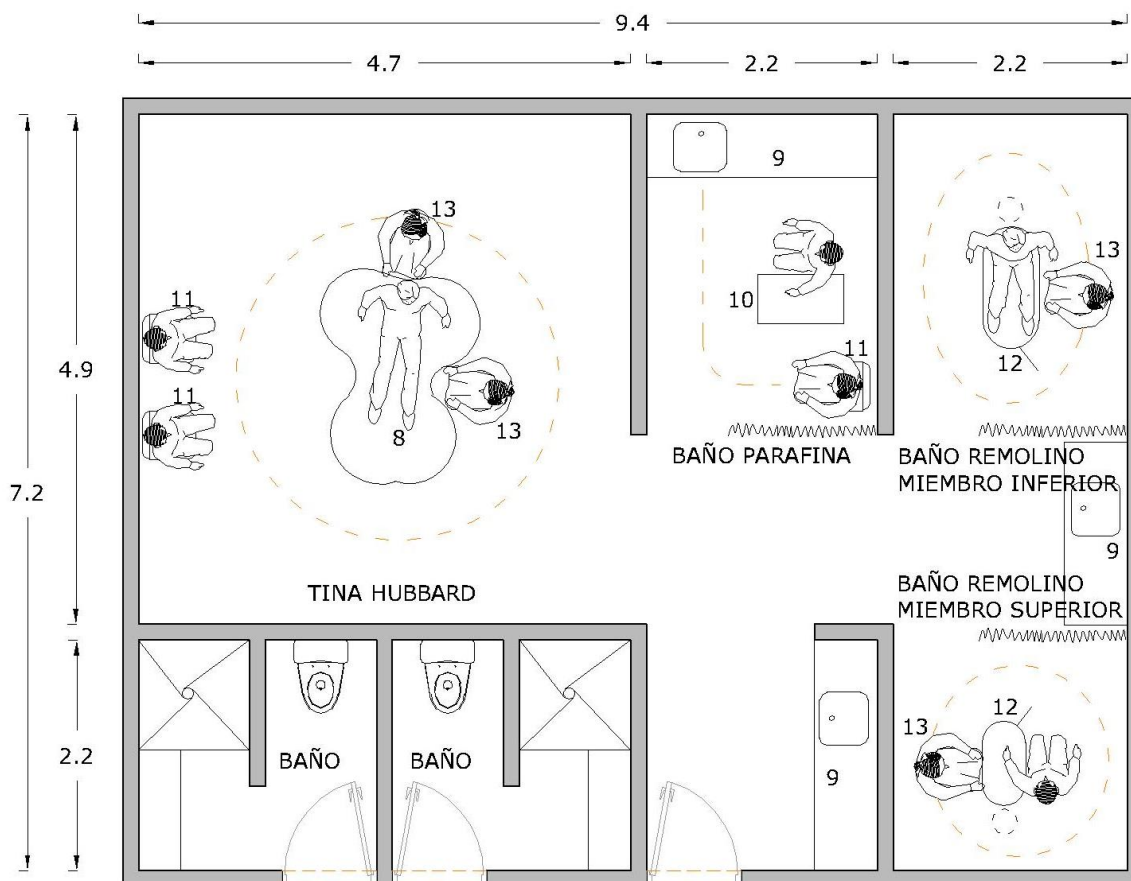
### 9.3 Modelo básicos de terapias y consultorios

Este es un modelo de ambientes de Terapia física, Hidroterapia terapia ocupacional, terapia del lenguaje y electroterapia.

#### Mecanoterapia



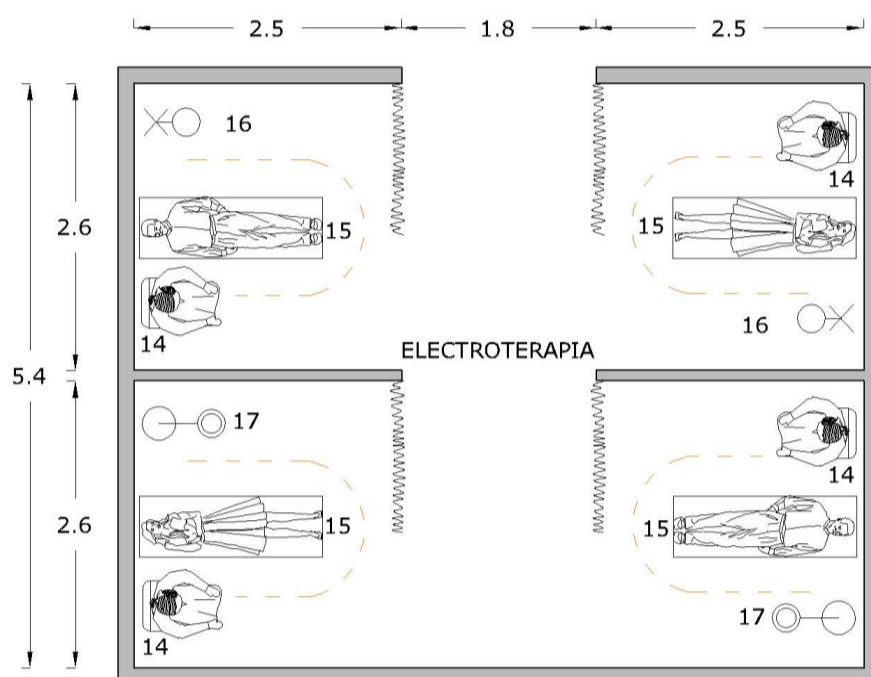
## Hidroterapia



### LEYENDA

- 8 - Tina Hubbard
- 9 - Mesa de trabajo con vertedero
- 10- Baño de parafina
- 11- Silla fija
- 12- Baño de remolino
- 13- Banco graduable

## Electroterapia

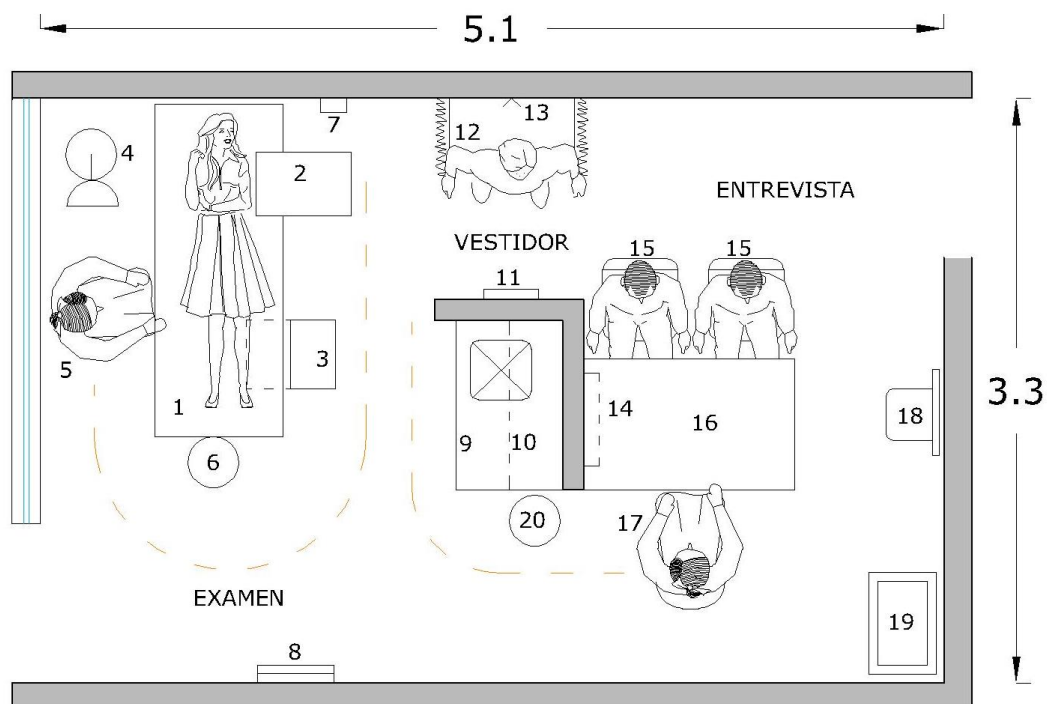


### LEYENDA

- 14- Silla fija
- 15- Mesa de tratamiento con armario
- 16- Unidad de diatermia de onda corta
- 17- Lámpara infrarroja

## Consultorio

Este es un modelo de ambiente de consultorio de medicina general.



### LEYENDA

- 1 - Divan para examen
- 2 - Mesa pasteur
- 3 - Escalerilla dos pasos
- 4 - Lampara de pie flexible
- 5 - Banco giratorio
- 6 - Balde sanitario
- 7 - Tensiometro de pared
- 8 - Porta toallas papel
- 9 - Mueble con vertedero
- 10 - Vitrina de pared para instrumental
- 11 - Espejo
- 12 - Banca en madera
- 13 - Gancho
- 14 - Negatoscopio
- 15 - Silla fija
- 16 - Escritorio
- 17 - Sillon giratorio
- 18 - Bascula con estadimetro
- 19 - Bascula pesa bebe y mesa en acero
- 20- papelera de piso

Cuadro N°2: Guías de di:  
Esquema de consultorio

## 9.4 Programa arquitectónico

A D M I N I S T R A T I V O			Usuarios	m2/per	Cantidad	Parcial	Total
	Areas de atencion	hall			1	120	120
		Admision e informes			1	20	20
		central telefonica			1	10	10
		SS.HH publicos Hombre y Mujer	12	3	2	20	40
	Asistente Social	Of. Asistente Social	1	12	1	12	12
		Espera	8	1.2	1	10	10
		Secretaria	1	10	1	10	10
		Cubiculos de servicio social			2	12	24
	Direccion	Espera	8	1.2	1	10	10
		Secretaria	1	10	1	10	10
		Of. Director y baño	1	20	1	20	20
		Of. Sub Director medico y baño	1	15	1	15	15
		Of. Administrador y baño	1	15	1	15	15
		Sala de Reuniones	20	1	1	20	20
	Contabilidad	Of. Contador	1	12	1	12	12
		Area de contabilidad	2	12	1	25	25
		Caja, Tesorero	1	15	1	15	15
	Terapeutas	Espera	8	1.2	1	10	10
		Secretaria	1	10	1	10	10
		Of. Jefe Medico	1	12	1	12	12
		Of. Jefe terapeuta	1	12	1	12	12
		Sala de Juntas	20	1	1	20	20
	Otros	Espera	8	1.2	1	10	10
		Secretaria	1	10	1	10	10
		Of. Servicios asistenciales	1	12	1	12	12
		Of. Personal	1	12	1	12	12
		Of. Medicina Preventiva	1	12	1	12	12
		Of. Docencia	1	12	1	12	12
		SS.HH Personal	12	3	2	20	40
		Fotocopias y Café			1	9	9
		subtotal					569
		circulacion y muros				30%	170.7
		<b>Total Administracion</b>					<b>739.7</b>
<b>Total Administracion (m2)</b>							<b>739.7</b>

T R A B A L M A I T E O N R T I O			Usuarios	m2/per	Unidad	Parcial	Total	
	<b>Funciones Mentales</b>							
	<i>Desarrollo Psicomotor (niños)</i>	Espera	16	1.2	1	20	20	
		Recepcion	1	10	1	10	10	
		Archivo clinico			1	15	15	
		Consultorios	2	8	8	16	128	
		Of. Medico Jefe con baño	1	16	1	16	16	
		Deposito			1	16	16	
	<i>Problema del aprendizaje (niños)</i>	Espera	16	1.2	1	20	20	
		Recepcion	1	10	1	10	10	
		Archivo clinico			1	15	15	
		Consultorios	2	8	10	16	160	
		Of. Medico Jefe con baño	1	16	1	16	16	
		Deposito			1	16	16	
	<i>Patologia del Lenguaje</i>	Espera	16	1.2	1	20	20	
		Recepcion	1	10	1	10	10	
		Archivo clinico			1	15	15	
		Consultorios	2	6	7	16	112	
		Of. Medico Jefe con baño	1	16	1	16	16	
		Deposito			1	16	16	
	<i>Deficiencias Intelectuales (retardo mental)</i>	Espera	16	1.2	1	20	20	
		Recepcion	1	10	1	10	10	
		Archivo clinico			1	15	15	
		Consultorios	2	8	10	16	160	
		Of. Medico Jefe con baño	1	16	1	16	16	
		Deposito			1	16	16	
	<i>sub total</i>						868	
	<i>circulacion y muros</i>					30%	260.4	
	<b>Total Funciones Mentales</b>						<b>1128.4</b>	
				Usuarios	m2/per	Unidad	Parcial	Total
	<b>Funciones Motoras</b>							
	<i>Aparato Locomotor</i>	Espera	16	1.2	1	20	20	
		Recepcion	1	10	1	10	10	
		Archivo clinico			1	15	15	
		Consultorios	2	8	20	16	320	
		Of. Medico Jefe con baño	1	16	1	16	16	
		Ambiente de observacion y marcha			1	40	40	
		Deposito			2	9	18	
		<i>sub total</i>						439
	<i>circulacion y muros</i>					30%	131.7	
	<b>Total Funciones Motoras</b>						<b>570.7</b>	
				Usuarios	m2/per	Unidad	Parcial	Total
	<b>Servicios Comunes</b>	Baños publicos hombres y mujeres	10	3	2	15	30	
		Baños medicos hombres y mujeres	10	3	2	15	30	
		Cuarto de limpieza			1	10	10	
		<i>sub total</i>						70
<i>circulacion y muros</i>					30%	21		
<b>Total Servicios Comunes</b>						<b>91</b>		
<b>Total Atencion Ambulatoria (m2)</b>							<b>1790.1</b>	

T R A T A M E I U E N T C O	Funciones Mentales		Usuarios	m2/per	Unidad	Parcial	Total	
	Desarrollo Psicomotor (niños)	Espera	16	1.2	1	20	20	
		Recepcion	1	10	1	10	10	
		Of. Terapista Jefe	1	15	1	15	15	
		Of. Psicologo	1	15	1	15	15	
		Musico terapia	4	5	1	20	20	
		Terapia de lenguaje	4	10	4	9	36	
		Terapia ocupacional			1	25	25	
		Terapia fisica	10	6	1	60	60	
		Almacen			1	10	10	
	Problemas de Aprendizaje (niños)	Of. Terapista Jefe	1	12	1	12	12	
		Of. Psicologo	1	12	1	12	12	
		Terapia psicopedagogica	4	8	4	8	32	
		Terapia de grupo	10	3	1	30	30	
		Almacen Material Psicomotriz			1	10	10	
	Deficiencias intelectuales (retardo mental)	Espera	16	1.2	1	20	20	
		Recepcion	1	10	1	10	10	
		Of. Terapista Jefe	1	15	1	15	15	
		Of. Psicologo	1	15	1	15	15	
		Terapia de grupo	10	3	1	35	35	
		Sala de Observacion			1	20	20	
		Terapia estimulacion	5	4	1	20	20	
		Terapia ocupacional			1	40	40	
		Terapia fisica	5	6	1	30	30	
		Terapia de lenguaje	4	10	4	10	40	
		Musico terapia	4	5	1	20	20	
		Terapia psicopedagogica	4	8	4	8	32	
		Almacen			1	10	10	
	Patologia del Lenguaje	Of. Terapista Jefe	1	15	1	15	15	
		Of. Psicologo	1	15	1	15	15	
		Terapia adultos	5	8	5	8	40	
		Terapia niños	4	8	4	8	32	
		Terapia de grupo	15	3	1	50	50	
		Cabinas Audiometricas	4	6	4	6	24	
		Musico terapia	4	5	1	20	20	
		Grabacion	2	8	2	8	16	
		Almacen			1	10	10	
		sub total						826
		circulacion y muros					30%	247.8
		Total Funciones Mentales						1073.8
			Usuarios	m2/per	Unidad	Parcial	Total	
Funciones Motoras								
Aparato Locomotor								
Electroterapia	Espera	16	1.2	1	20	20		
	Recepcion	1	10	1	10	10		
	Of. Terapista Jefe	1	15	1	15	15		
	Of. Psicologo	1	15	1	15	15		
	Cubiculos Diatermia onda corta	6	8	6	8	48		
	Cubiculos Lampara infra roja	3	8	3	8	24		
	Almacen			1	10	10		
Hidroterapia	Ambientes para 2 tanques Hubbard	2	35	1	70	70		
	Cubiculos Baño de parafina	4	8	4	8	32		
	Cubiculos Tanques de remolino	4	8	4	8	32		
	Cubiculos para masajes	2	3	2	6	12		
	SS.HH y vestuarios paciente	10	3	2	15	30		
	Deposito Ropa Sucia			1	10	10		
	Deposito Ropa Limpia			1	10	10		



	<b>Mecanoterapia</b>	Espera	16	1.2	1	20	20
		Recepcion	1	10	1	10	10
		Of. Terapista Jefe	1	15	1	15	15
		Tetapia Fisica adultos	11	10	1	110	110
		Terapia Fisica niños	10	7	1	70	70
		Terapia ocupacional			1	70	70
		SS.HH y Vestuario paciente	10	3	2	15	30
		Almacen			1	10	10
		Deposito ropa Limpia			1	10	10
		Deposito Ropa sucia			1	10	10
		Topico			1	15	15
		<i>sub total</i>					693
		<i>circulacion y muros</i>				30%	207.9
		<b>Total Funciones Motoras</b>					<b>900.9</b>
			<b>Usuarios</b>	<b>m2/per</b>	<b>Unidad</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>
	<b>Terapia Ocupacional y entretenimiento vocacional</b>	Espera	16	1.2	1	20	20
		Recepcion	1	10	1	10	10
		Of. Terapista Jefe	1	15	1	15	15
		Of. Psicologo	1	15	1	15	15
		Taller Mecanica general	6	5	1	30	30
		Taller Carpinteria	6	5	1	30	30
		Taller Costura y bordado	20	2	1	40	40
		Taller manualidades y artesanias	10	2	1	20	20
		Taller trabajo oficina	10	2	1	20	20
		Taller caramica y escultura	10	2	1	20	20
		Taller de dibujo y pintura	10	2	1	20	20
		Deposito de Materiales			1	15	15
		Almacen			1	10	10
		<i>sub total</i>					265
		<i>circulacion y muros</i>				30%	79.5
		<b>Total Entrenamiento Vocacional</b>					<b>344.5</b>
			<b>Usuarios</b>	<b>m2/per</b>	<b>Unidad</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>
	<b>Unidad Biomecanica</b>	Espera	16	1.2	1	20	20
		Recepcion	1	10	1	10	10
		Of Medico Jefe	1	12	1	12	12
		Sala de prueba (marcha)			1	30	30
		Cubiculos toma de medidas	9	6	9	6	54
		Toma de molde	2	5	1	10	10
		Sala de conformado	2	5	1	10	10
		Taller confeccion de protesis y ortesis	5	10	1	50	50
		Taller corseteria	6	5	1	30	30
		Sala de maquinarias	5	10	1	50	50
		Taller de zapateria	6	5	1	30	30
		Taller de pulido	6	5	1	30	30
		Taller de produccion	6	5	1	30	30
		Almacen			1	30	30
		<i>sub total</i>					396
		<i>circulacion y muros</i>				30%	118.8
		<b>Total Unidad Biomecanica</b>					<b>514.8</b>
<b>Total Unidad Terapeutica (m2)</b>							<b>2834</b>

S E R V I C I O S			Usuarios	m2/per	Unidad	Parcial	Total
	Confort Medico	Estar medico y terapeuta	80	1	2	40	80
		Baños y vestuarios medicos y terapeutas	33	3	2	50	100
		sub total					180
		circulacion y muros				30%	54
		Total Confort Medico					234
			Usuarios	m2/per	Unidad	Parcial	Total
	Otros Servicios	Biblioteca	20	4.5	1	100	100
		Sala de Usos Multiples	300	1	1	300	300
		Cafeteria			1	200	200
					1	20	20
					2	20	40
		Farmacia			1	25	25
		Sala de Juegos y Salon de T.V	33	3	1	100	100
		sub total					785
		circulacion y muros				30%	235.5
		Total Otros Servicios					1020.5
			Usuarios	m2/per	Unidad	Parcial	Total
	Servicios Generales	Abastecimiento y Mantenimineto					
		Of. Control de Personal	1	15	1	15	15
		Baños y vestuarios de personal	16	3	2	25	50
		Almacen general ( recepcion y despacho)			1	60	60
		Servicios mecanicos:					
		grupo elctrogeno			1	40	40
		cuarto de bombas			1	30	30
sub estacion electrica				1	15	15	
Taller de mantenimineto				1	40	40	
Of. Monitoreo y seguridad		1	15	1	15	15	
Cuarto de Basura				1	20	20	
Of. Jefe de mantenimiento		1	15	1	15	15	
sub total						300	
circulacion y muros					30%	90	
Total Servicios Generales						390	
Total Servicios (m2)							1644.5

<b>TOTAL AREA TECHADA (m2)</b>	<b>7008.3</b>
--------------------------------	---------------

A L R E A E			Usuarios	m2/per	Unidad	Area	Parcial
	<b>Recreacion</b> (area no techada)	Cancha multiple 26x14			2	364	728
		<b>Total Recreacion</b>					<b>728</b>

## 9.5 Proceso de Diseño

### Concepto:

**REHABILITACIÓN + NATURALEZA + COLOR = Mejoría física y emocional**

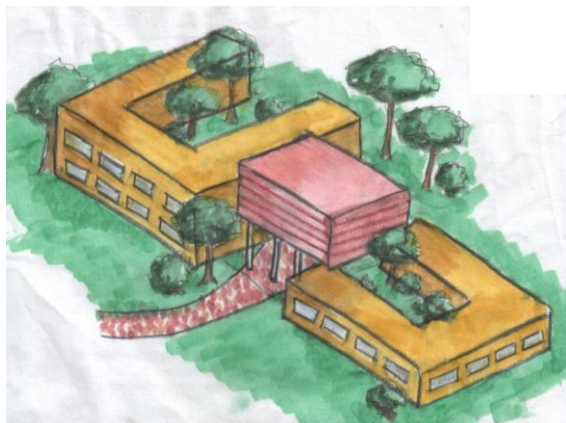
La concepción de este nuevo centro de Rehabilitación para discapacitados busca romper con la infraestructura típica hospitalaria de grandes bloques de concreto.

Se trata más bien de crear un edificio como ciudad (un edificio de máx. 2 pisos) con plazas y jardines internos para que en ellos se puedan desarrollar jardines curativos. Estos jardines curativos servirían básicamente de descanso y relax tanto para los pacientes como para el personal.

La disposición de la volumetría es de forma envolvente hacia el jardín. Esta disposición logra que el gran jardín central sea un lugar donde se pueda respirar aire puro y que te haga olvidar de las angustias de un hospital.

### Primera Propuesta

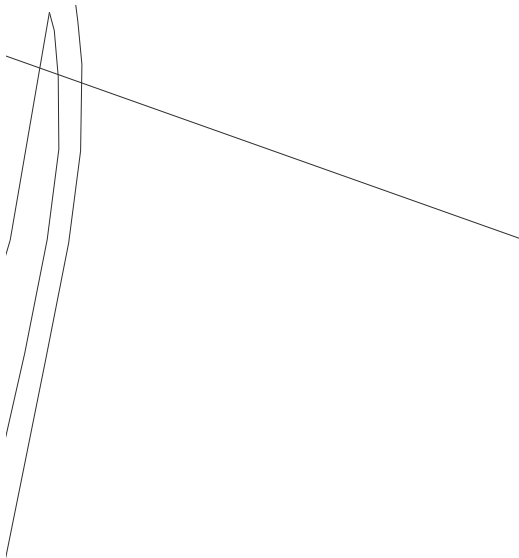
En el proyecto se plantean volúmenes perforados organizados en forma concéntrica. Estas perforaciones generan patios interiores con jardines curativos. Con esta forma se busca dar la sensación de que la naturaleza está ingresando al edificio, ya que parte de la rehabilitación es psicológica y está comprobado que la naturaleza y los colores influyen en el estado de ánimo de las personas.



### Primera Propuesta

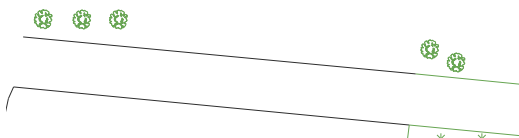


### Segunda Propuesta



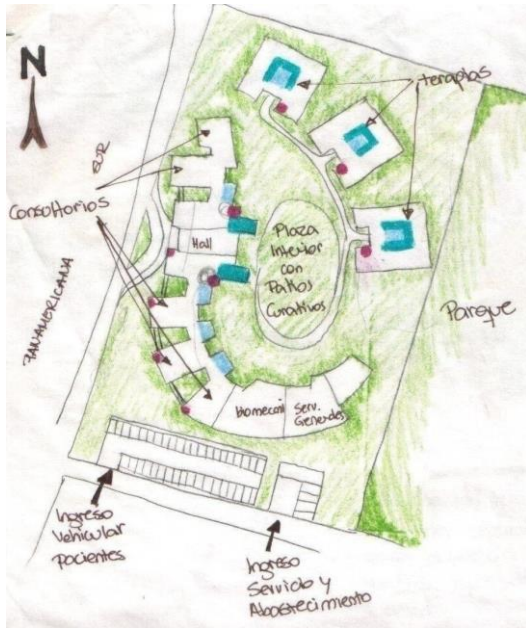
Luego de revisar la primera propuesta, hubieron ciertos aspectos que necesitaban replantearse y otros que necesitaban solo reforzarse. En esta segunda propuesta se buscaba una solución más orgánica que vaya de acuerdo con la naturaleza, una volumetría más relajante y no tan tensa.

Se continuó con la idea de edificio como ciudad para poder tener una volumetría de



menor altura y con más accesos directos hacia  
los jardines

Se diferenciaron las volumetrías por sus diversos usos, distinguiendo así a los  
consultorios, de las terapias.



Vista Exterior



Vista Interior

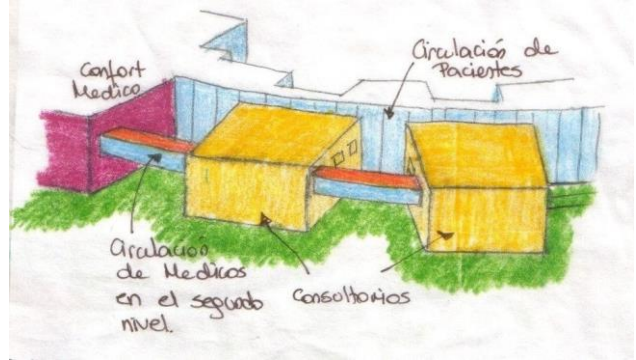
Se propuso la volumetría de las terapias como elementos aislados e independientes de la volumetría principal y que estos generen un recorrido al aire libre por los jardines. De esta manera logramos la integración del edificio con la naturaleza y también reforzamos la idea de que el Centro de Rehabilitación no tenga la típica infraestructura hospitalaria a la que todos temen.



Vista Terapias



Otra de las ideas para esta segunda propuesta fue la de crear puentes que unan entre si los consultorios y las terapias. y que sirvan de circulación interna para los médicos. De esta manera no cerramos del todo el volumen sino que



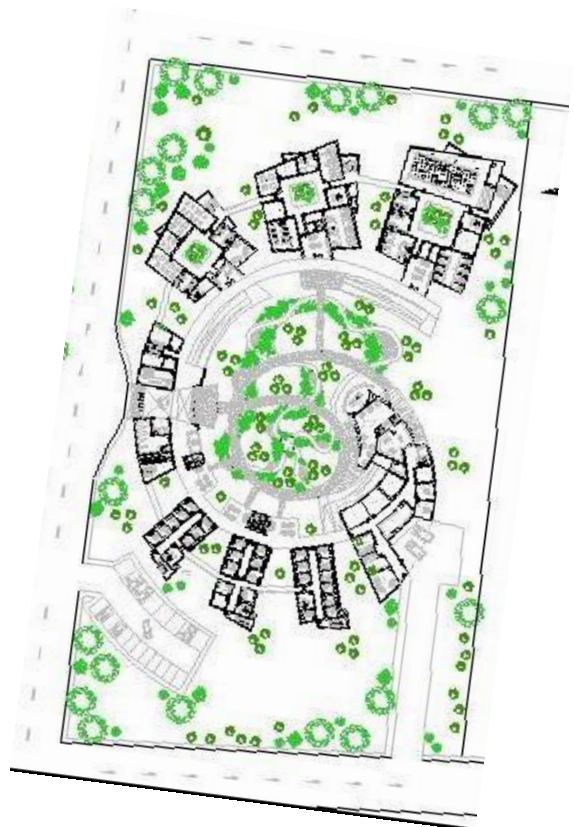
más bien creamos un cerramiento virtual y la sensación de que el jardín se introduce al edificio.

Ya que la naturaleza cumple un rol importante dentro del proyecto se generan una gran cantidad de muros cortina y ventanales para que así el usuario pueda disfrutar de una vista relajante mientras espera ser atendido o durante su terapia.

### Tercera Propuesta

Luego de haber revisado la segunda propuesta se cambiaron algunos aspectos buscando una mejor solución sin dejar de lado las ideas iniciales.

Uno de los problemas con la propuesta anterior fue la de que la volumetría estaba muy expandida, lo que hacía que el recorrido de un extremo al otro del centro fuera muy grande. De



esta manera se genero una volumetría unificada en forma de elipse dándole un sentido de protección hacia el jardín central.

También se cambiaron las rampas de lugar sacándolas del volumen central y se reubicaron en el sentido de la circulación horizontal hacia las terapias.

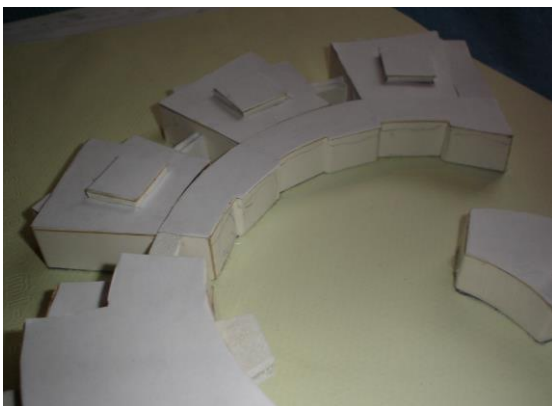


Volumetría General



Vista de las terapias

### **Propuesta final**



Vista de las terapias

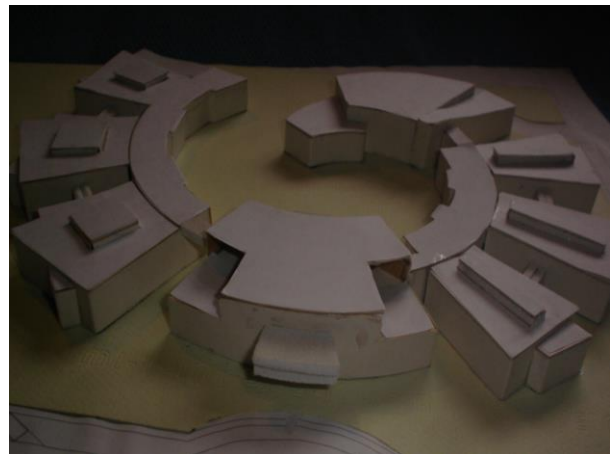
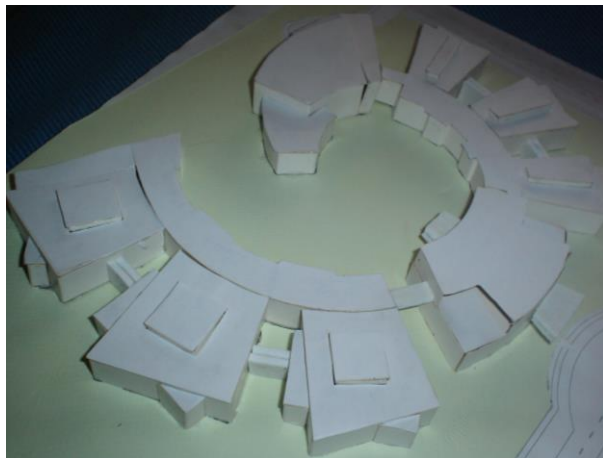
Después de la tercera propuesta se observo que el hecho de que la circulación hacia las terapias se encuentre al aire libre iba a generar un cambio de circulaciones que iba de una cerrada hacia una abierta. Este problema originó que se unan las terapias con el resto de la volumetría

por medio de una circulación cerrada.

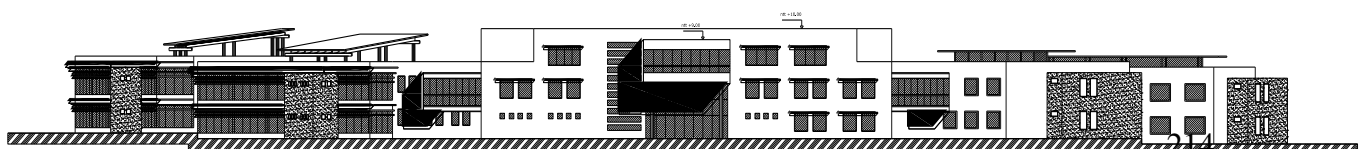
Ya que las terapias seguían un tanto separadas de la circulación también se origino un problema de tener espacios residuales entre esos dos volúmenes, por lo que se propuso integrar los volúmenes de las terapias a la circulación de manera definitiva.

Otro problema visible era la existencia de una gran cantidad de muros cortina y ventanales que creaban un efecto invernadero dentro de las esperas lo cual se reorganizó intercalando fachadas cerradas con muros cortina y a la vez añadiéndoles alerones para darle más protección contra la luz solar.

El siguiente de los problemas con respecto a la volumetría era que los volúmenes de las terapias estaban desproporcionados con respecto al resto de la volumetría y que el volumen central se encontraba apiñado con el límite del terreno. Para solucionar este problema. Se redujo el área libre que había dentro de cada terapia y se re dibujo el espiral con radios mas chicos para que el volumen general entre mas holgado dentro de el terreno.



Vista General



Elevación Frontal



## Perspectivas finales



Vista aérea de sur a  
norte.

Vista del ingreso principal  
desde la Carretera  
Panamericana Sur .



Vista del volumen  
principal desde la plaza  
central.

Vista del jardín central.

A la derecha el volumen principal arriba los consultorios y a la izquierda la cafetería.



Vista de la cafetería desde el jardín central.

Vista hacia las terapias desde el patio posterior.



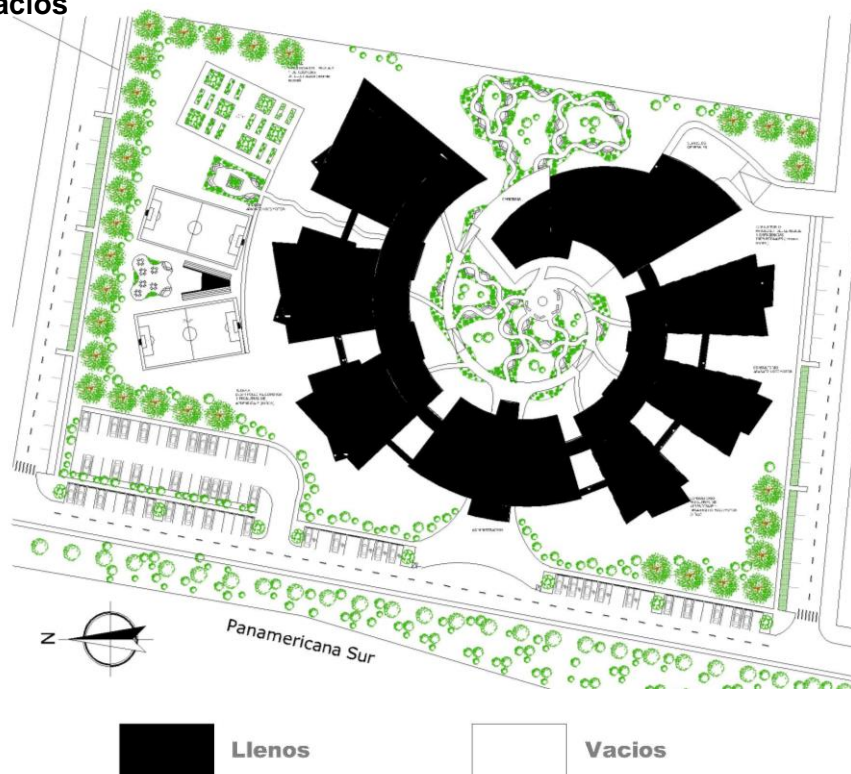
## 9.6 Concepción General

Dimensiones de terreno: El terreno tiene un área total de 21,272 M<sup>2</sup>.



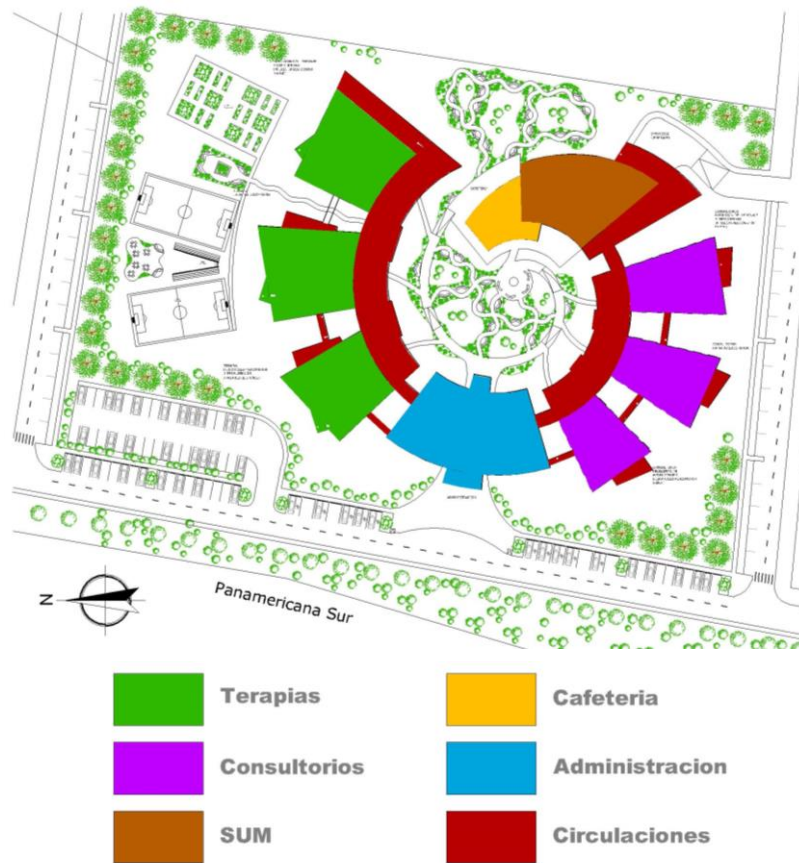
## 9.7 Análisis del Proyecto

Llenos y vacíos

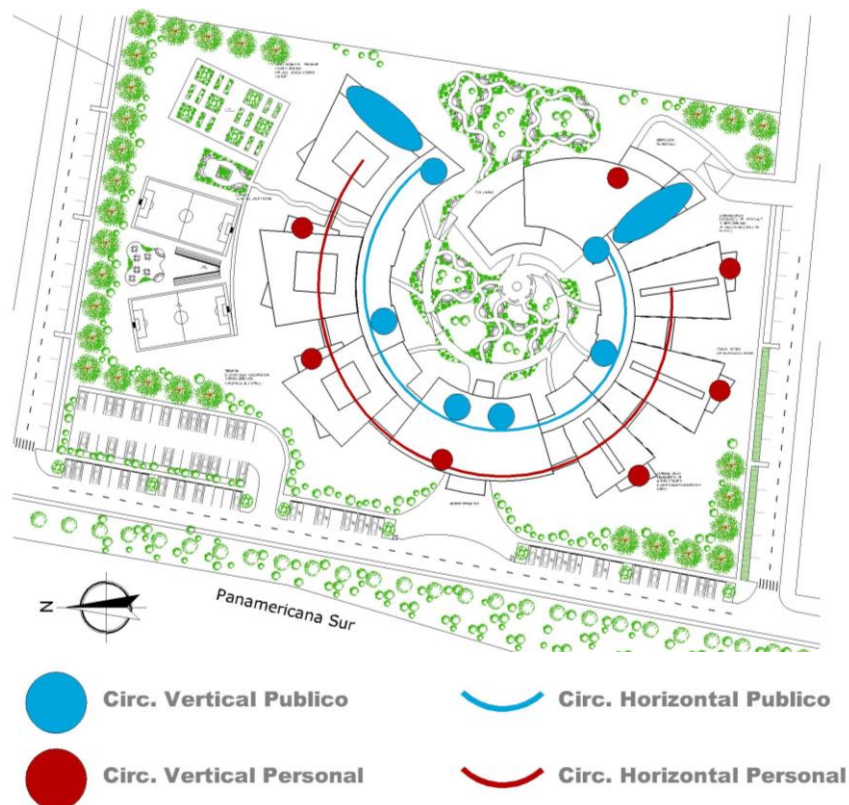




## Zonificación de ambientes



## Circulaciones



## **BIBLIOGRAFIA**

- Ortopedia y Traumatología “ Patología del aparato locomotor”  
Tomo 1 Afecciones Congénitas  
Dr. Pedro Angulo Pinto
- Amanecer (Publicaciones del Hogar Clínica San Juan de Dios)  
Edición 1 1995 Lima – Perú
- Arkinka “Hospitales” Año 6 N° 69 Agosto 2001

## **Proyectos referenciales**

- Manual para proyectar sin barreras Arquitectónicas  
Guillermo Cabezas Conde

## **Antropometría**

- Manual para minusválidos  
HALE, Gloria Blume ediciones / Madrid 1980

## **Perfil psicológico del minusválido**

- Guías de diseño hospitalario para América latina.  
Programa de desarrollo de servicios de salud, serie nº 61, año 1988  
Dr. Pablo Isaza – Arq. Carlos Santana
- Normas Técnicas para la elaboración de proyectos arquitectónicos  
Centro de Salud – Ministerio de Salud  
Lima – Perú, año 1994

## **Tesis**

- “Centro regional de rehabilitación en la ciudad de arequipa”  
Corso López de Romaña, Maria Eugenia; Gonzáles Verastegui, Berta
- “Centro de rehabilitación Integral Motriz”  
Laos, Patricia
- “Centro Piloto de rehabilitación y adiestramiento laboral cono norte”  
Cortez, Ivan; Franco, Enrique

- “Centro de rehabilitación integral socio- laboral vida”  
Gibu Sonan, Juan Carlos; Miyashira Matsumoto, Sonia Lorena
- “Situación del Minusválido en Lima Metropolitana y su relación Causa- Efecto con la arquitectura”  
Arana Bellido, Isabel; Vásquez Jáuregui, Iris

## Internet

- [Escala de incapacidad de la Cruz Roja](http://www.hipocampo.org/CruzRoja.htm)  
[www.hipocampo.org/CruzRoja.htm](http://www.hipocampo.org/CruzRoja.htm)  
*Los grados de incapacidad de los discapacitados según la cruz roja.*
- [GW Hospital: Terapia física](http://www.espanol.gwhospital.com/p847.htm)  
[www.espanol.gwhospital.com/p847.htm](http://www.espanol.gwhospital.com/p847.htm)  
*Los especialistas involucrados en la rehabilitación.*
- [Plaza Nueva - Glosario](http://www.plazanueva.org/new/glosario_resultado.php?q=D)  
[www.plazanueva.org/new/glosario\\_resultado.php?q=D](http://www.plazanueva.org/new/glosario_resultado.php?q=D)  
*Definición de discapacitado y sus clasificaciones.*
- [R PROFESIONAL](http://www.isri.gob.sv/rehabilitacion_profesional_2003.htm)  
[www.isri.gob.sv/rehabilitacion\\_profesional\\_2003.htm](http://www.isri.gob.sv/rehabilitacion_profesional_2003.htm)  
*Las terapias para la rehabilitación Profesional*
- [Instituto Nacional Tecnológico - INATEC](http://www.inatec.edu.ni/rhabilitacion.html)  
[www.inatec.edu.ni/rhabilitacion.html](http://www.inatec.edu.ni/rhabilitacion.html)

## Terapias para la rehabilitación profesional

- [DISCAPACITADOS tiene un nombre en la red - eresloMas TU COMUNIDAD](http://www.minusval2000.com/literatura/articulos/poslesionmedilar.html)  
...  
<http://www.minusval2000.com/literatura/articulos/poslesionmedilar.html>  
*El discapacitado en la actualidad*
- [LOCOMOTOR](http://www.isri.gob.sv/aparato_locomotor2003.htm)  
[www.isri.gob.sv/aparato\\_locomotor2003.htm](http://www.isri.gob.sv/aparato_locomotor2003.htm)

## Terapias del aparato locomotor

- [Cuidado Médico - Departamento de las Personas Mayores](http://www7.myflorida.com/doea/33075SPCONS/C02a.html)  
[www7.myflorida.com/doea/33075SPCONS/C02a.html](http://www7.myflorida.com/doea/33075SPCONS/C02a.html)

## Terapias de rehabilitación para el aparato locomotor

- [Rehabilitacion Fisica](http://www.galeon.com/rehabilitacionfisica/page2.html)  
[www.galeon.com/rehabilitacionfisica/page2.html](http://www.galeon.com/rehabilitacionfisica/page2.html)

### ***Terapias de rehabilitación***

- [Terapia Física](http://www.autismo.org/fisica.htm)  
[www.autismo.org/fisica.htm](http://www.autismo.org/fisica.htm)

### **Terapias físicas para la rehabilitación**

